

## รายงาน

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ  
ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการโรงงาน » ครั้งที่ 5 »  
ผลิตยางสังเคราะห์ 5

### ชื่อโครงการ :

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงงานผลิตยางสังเคราะห์ (ครั้งที่ 5)

### ที่ตั้งโครงการ :

เลขที่ 5/1 ถนนไอ-เจ็ด นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

### ชื่อเจ้าของโครงการ :

บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

### ที่อยู่เจ้าของโครงการ :

เลขที่ 1 อาคารพาร์ค สีส้ม ชั้น 25 ถนนคอนแวนต์  
แขวงสีลม เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500

### การมอบอำนาจ :

- ☒ เจ้าของโครงการได้มอบอำนาจให้บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
เป็นผู้ดำเนินการเสนอรายงาน ดัชนีหนังสือมอบอำนาจที่แนบ
- ☐ เจ้าของโครงการมิได้มีการมอบอำนาจแต่อย่างใด

ภาคผนวก

ภาคผนวก 1-1	สำเนาหนังสือเห็นชอบรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตยางสังเคราะห์ (ครั้งที่ 4) ของ บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด
ภาคผนวก 2-1	เอกสารความปลอดภัยในการใช้สารเคมี (Safety Data Sheet; SDS) ของวัตถุดิบ สารเคมี และผลิตภัณฑ์
ภาคผนวก 2-2	รายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน
ภาคผนวก 2-3	ระเบียบการปฏิบัติงานการเตรียมพร้อมและตอบโต้กรณีเกิดภาวะฉุกเฉิน (Emergency Preparedness and Response Procedure)
ภาคผนวก 3-1	ผลการดำเนินงานด้านชุมชนสัมพันธ์ ความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566 ของบริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด
ภาคผนวก 3-2	การตรวจสอบข้อร้องเรียนของบริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด
ภาคผนวก 4-1	ผลการประเมินผลกระทบด้านเสียง

สำเนาหนังสือเห็นชอบรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงาน  
การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตยางสังเคราะห์ (ครั้งที่ 4)  
ของบริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด



ที่ อก 5106.2/1609



การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย  
618 ถนนนิคมมักกะสัน แขวงมักกะสัน  
เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400

11 มิถุนายน 2564

เรื่อง ขอแจ้งผลการพิจารณารายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตยางสังเคราะห์ (ครั้งที่ 4)

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

อ้างอิง หนังสือบริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด ที่ BSTE/IEAT(RYG)-009/64  
ลงวันที่ 27 พฤษภาคม 2564

ตามที่อ้างอิง บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด ได้ส่งมอบรายงานการเปลี่ยนแปลง  
รายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตยางสังเคราะห์ (ครั้งที่ 4)  
ฉบับสมบูรณ์ ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง มาถึงการนิคมอุตสาหกรรม  
แห่งประเทศไทย โดยคณะกรรมการพิจารณารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นและการเปลี่ยนแปลง  
รายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของผู้ประกอบการในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรม  
และท่าเรืออุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด จังหวัดระยอง ได้มีมติในการประชุมครั้งที่ 5/2564 เมื่อวันที่ 13  
พฤษภาคม 2564 เห็นชอบในรายงานดังกล่าว ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ขอให้บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด ยึดถือ  
และปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานฯ อย่างเคร่งครัด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(นายจักรรัฐ เลิศโอภาส)

รองผู้ว่าการ ปฏิบัติงานแทน

ผู้ว่าการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

โทรศัพท์ 0 3868 3127

โทรสาร 0 3868 3941

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบ  
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตยางสังเคราะห์  
(ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตยางสังเคราะห์ข้างสังเคราะห์ ครั้งที่ 4)

ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด

อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ที่บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด



(นายวิรัตน์ เลิศสัก)

ผู้จัดการ โรงงาน

บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

พฤษภาคม 2564

1/124



ตารางที่ 1

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตยางสังเคราะห์ (ระยะก่อสร้าง)  
(ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 4) ของบริษัท บิโอสตี อีลาสโตเมอร์ส จำกัด (BSTE)

สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บำรุงรักษาเครื่องยนค้ต่าง ๆ เพื่อลดปริมาณเขม่าควันเสียที่ปล่อยออกมาจากอุปกรณ์การก่อสร้างและรถบรรทุก</li> <li>- กำหนดให้รถบรรทุกที่ขนส่งวัสดุก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่โครงการต้องมีวัสดุใบปิดคลุมอย่างมิดชิด เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและการตกหล่นของวัสดุก่อสร้าง</li> <li>- จำกัดความเร็วรถบรรทุกวัสดุก่อสร้าง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นให้น้อยที่สุด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ในพื้นที่ก่อสร้างและเส้นทางที่เชื่อมหน้าวัดอุบลพารณ์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บิโอสตี อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>- บริษัท บิโอสตี อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>- บริษัท บิโอสตี อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> </ul>
2. คุณภาพน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้ามทิ้งขยะมูลฝอยหรือเศษวัสดุก่อสร้างลงระบายน้ำฝนเพื่อป้องกันกรนำเสียนะกิดขวางทางไหลของน้ำ</li> <li>- ห้ามมิให้มีการระบายของเสียใด ๆ เช่น น้ำมัน น้ำเสียจากกิจกรรมการก่อสร้างลงสู่ทางระบายน้ำฝน เป็นต้น โดยจัดให้มีถังสำหรับรองรับน้ำมันที่ไม่ไหลลงที่มีฝาปิดมิดชิด ก่อนส่งไปกำจัดลงหน่วยย่อยน้ำที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมาย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บิโอสตี อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>- บริษัท บิโอสตี อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> </ul>

*Shwathi*

(นางวิโรจน์ เลิศสกล)

ผู้จัดการโรงงาน

บริษัท บิโอสตี อีลาสโตเมอร์ส จำกัด



หมายเลข 2564

2/24

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดเตรียมพื้นที่สำหรับกองวัสดุอุปกรณ์ให้เพียงพอจากระบบขนถ่ายวัสดุถึงพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ควบคุมผู้รับเหมาก่อสร้างให้ใช้รถยนต์และห้องสุขา ในพื้นที่ที่จัดไว้</li> <li>- กรณีที่มีการทดสอบการรับแรงดันของถังอยุ่ในสภาวะ 3 นิ้ว ความยาวประมาณ 20 เมตรด้วยน้ำ (Hydrostatic Test) จะส่งไปบำบัดจึงระบบบำบัดน้ำเสียคงโครงการ เพื่อบำบัดให้ได้ตามมาตรฐานที่กำหนด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>- บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>- บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> </ul>
3. เสียง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดให้ใช้อุปกรณ์การก่อสร้างที่มีระดับเสียงดังในช่วงเวลากลางวันเท่านั้น (07.00-19.00 น.) รวมถึงช่วงเวลาที่อื่นๆ ในกรณีที่เกิดผลกระทบด้านเสียงต่อชุมชน</li> <li>- บำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์อย่างสม่ำเสมอ</li> </ul> <p>ซ่อมแซมอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพดีตลอดเวลา</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>- บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> </ul>



*(Signature)*

(นายวิโรจน์ เมศสัท)

ผู้จัดการโรงงาน

บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

พฤษภาคม 2564

3/124

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ข้อที่ประกอบเข้าสู่วิธีการ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4. กบนาคม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดให้พนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด</li> <li>- ตรวจเช็คสภาพรถก่อนการใช้งาน เช่น ระบบเบรกเป็นต้น</li> <li>- ตรวจเช็คสภาพรถก่อนการใช้งาน เช่น ระบบเบรกเป็นต้น</li> <li>- หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุอันตรายในช่วงเวลา 17.00 - 8.00 น. และ 16.30 - 17.30 น. และรวมไปถึงช่วงเวลาอื่นๆ ในกรณีพบว่าเกิดผลกระทบต่อการช่วยเหลือชุมชน</li> <li>- กำหนดข้อปฏิบัติให้รถบรรทุกของโครงการหลีกเลี่ยงการขับขึ้นเขตกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและเข้าเขตอุตสาหกรรมพื้นที่บางปะกงในช่วงชั่วโมงเร่งด่วนของวันทำการ ระหว่างเวลา 7.00-8.00 น. และ 16.30-17.30 น. รวมถึงช่วงเวลาอื่นๆ ในกรณีที่เกิดผลกระทบด้านจราจรต่อชุมชนและจำกัดความเร็วสูงสุดของยานพาหนะภายในนิคมฯ ไม่ให้เกินเกณฑ์ที่กำหนดในประเทศ</li> <li>- การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ 682557 เรื่อง การควบคุมการจราจรในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมพื้นที่บางปะกง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ในพื้นที่ก่อสร้างและถนนภายในโครงการ</li> <li>- รอบรรพชนวิศดอุปกรณ</li> <li>- ในพื้นที่ก่อสร้างและถนนทางวิศดอุปกรณ</li> <li>- ถนนภายในนิคมฯ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>- บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>- บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>- บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> </ul>



*(Signature)*

(นายวิโรจน์ เกตุสกล)

ผู้จัดการโรงงาน

บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

พฤษภาคม 2564

4/124

ตารางที่ ๑ (ต่อ)

องค์ประกอบต้นฉบับแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
<ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดความเร็วของรถบรรทุกที่ขนส่งวัสดุก่อสร้างและวอชนสิ่งกีดขวางให้มีความเร็วในการสัญจรผ่านบริเวณชุมชนหรือพื้นที่ภายนอกโครงการ ไม่ให้เกิดอุบัติเหตุขึ้นมาที่กำหนด</li> <li>- กำหนดให้ผู้รับเหมารวบรวมการให้เส้นทางคมนาคมตั้งแต่เครื่องจักรและอุปกรณ์โดยใช้เส้นทางหลวงหลัก และให้หลีกเลี่ยงเส้นทางที่ผ่านชุมชนหนาแน่น เช่น ถนนหัวโตไป-หนองบอน เป็นต้น รวมทั้งเส้นทางที่ก่อให้เกิดผลกระทบกับชุมชน เพื่อผลกระทบจากการขนส่งจะน้อยลง</li> <li>- จำกัดความเร็วรถบรรทุก พื้นที่โครงการไม่เกิน 20 กม./ชม. โดยมีการติดป้ายจำกัดความเร็วรถในบริเวณพื้นที่โครงการ</li> <li>- ควบคุมน้ำหนักของรถบรรทุกตามที่กฎหมายกำหนดเพื่อป้องกันความเสียหายของผิวจราจร</li> <li>- กำหนดให้ผู้รับเหมาคัดป้ายชื่อและเบอร์โทรศัพท์ลงบนรถขนส่งคนงานและอุปกรณ์ก่อสร้าง เพื่อเป็นช่องทางหนึ่งในการติดต่อขอร้องเรียน</li> <li>- จัดให้มีป้าย/วัสดุปิดคลุมรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้มิดชิด เพื่อป้องกันวัสดุตกหล่น</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่ก่อสร้างและบริเวณชุมชน</li> <li>- บริเวณเส้นทางงานวัสดุอุปกรณ์</li> <li>- ในพื้นที่โครงการและถนนเข้า-ออกพื้นที่โครงการ</li> <li>- บริเวณเส้นทางงานวัสดุอุปกรณ์</li> <li>- รอยขุดถนนงานและอุปกรณ์ก่อสร้าง</li> <li>- รถที่ใช้ในการรวมก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>- บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>- บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>- บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>- บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>- บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> </ul>



*(ลายเซ็น)*

(นายวิโรจน์ เกียรติ)

ผู้จัดการโรงงาน

บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

หน้า ๕ จาก ๕

5/124



ตารางที่ ๑ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
	- กำหนดให้โรงงานส่งคนงาน อุปกรณ์ก่อสร้าง และกากของเสียจากกิจกรรมก่อสร้างที่สัญจรผ่านชุมชนหรือถนนภายนอกให้ใช้ความเร็ว ไม่เกินที่กฎหมายกำหนด	- บริเวณถนนทางขบวนวัสดุอุปกรณ์	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด
5. การจัดการทางเสียง	- กำหนดให้คนงานที่จะเข้านุดเสียงในภาระจะจัดเตรียมไว้ให้ - จัดให้มีการตัดแยก กากของเสียที่เกิดจากการก่อสร้างออกจากกิจกรรมของโรงงานก่อสร้าง - จัดหาถังรองรับกากของเสีย ให้เพียงพอรองรับปริมาณของเสียที่เกิดขึ้น - จัดให้มีพนักงานที่รับผิดชอบ ในการเก็บรวบรวมกากของเสียเพื่อส่ง ไปกำจัดยังหน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ	- ในพื้นที่ก่อสร้าง - ในพื้นที่ก่อสร้าง - ในพื้นที่ก่อสร้าง - ในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด - บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด - บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด - บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด
6. การระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วม	- รวบรวมและเก็บวัสดุที่ไม่ได้แล้วจากการก่อสร้างที่มีค่าและสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ ได้เพื่อนำมาขายหรือนำกลับมาใช้ใหม่ - ในกรณีที่เกิดตะกอนดินและเศษวัสดุจากการก่อสร้าง เช่น เศษซีเมนต์ คอนกรีต เป็นต้น ให้ลงมือวางระบบน้ำฝน ให้บริษัทรับเหมาขุดลอกตะกอนดินและเศษวัสดุออกทันที - กำหนดขุดวางระบบวัสดุก่อสร้างและกากของเสีย โดยต้องไม่อยู่ใกล้กับรางระบายน้ำภายในโครงการและข้อพิพาททั้งชั่วคราวเพื่อป้องกันความเสียหายระบบน้ำและก่อให้เกิดน้ำเสีย	- ในพื้นที่ก่อสร้าง - ในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด - บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด



*(Signature)*

(นายวิโรจน์ เลิศศักดิ์)

ผู้จัดการโรงงาน

บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

พฤษภาคม 2564

6/124

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีปฐมนิเทศก่อนในพื้นที่ก่อสร้างเพื่อรวบรวมแบบแปลนที่ดินพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจนก่อนดิน ก่อนระยะขุดส่วนที่เป็นน้ำใต้ดิน</li> <li>- จัดให้มีการเชื่อมท่อระบายน้ำชั่วคราวในระยะก่อสร้างภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- พิจารณารับคน ในท้องถิ่นที่มีคุณสมบัติเหมาะสมตามความต้องการเข้าทำงานเป็นอันดับแรก เพื่อช่วยให้คนในท้องถิ่นมีงานทำและเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์สินค้าโครงการ</li> <li>- ประชาสัมพันธ์แจ้งกิจกรรมการก่อสร้างให้ชุมชนรับทราบ</li> <li>- จัดให้มีช่องทางรับข้อร้องเรียนจากชุมชน และประชาสัมพันธ์ช่องทางดังกล่าวให้ชุมชนทราบ ซึ่งสามารถยื่นข้อร้องเรียนได้โดยตรง ส่งจดหมาย โทรศัพท์ โทรสาร หรือร้องเรียนโดยตรงกับทางโครงการและรายงานผลการแก้ไขต่อผู้ร้องเรียนและฝ่ายบริหารของโครงการ</li> <li>- เมื่อได้รับข้อร้องเรียนโครงการต้องปฏิบัติตามขั้นตอนการยื่นข้อร้องเรียน โดยหากพบว่าข้อร้องเรียนที่เกิดขึ้นเป็นผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการ ให้โครงการเร่งแก้ไขโดยเร็วที่สุดและรายงานผลการแก้ไขต่อผู้ร้องเรียนและฝ่ายบริหารของโครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ในพื้นที่ก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท ปิเอสซี อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>- บริษัท ปิเอสซี อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>- บริษัท ปิเอสซี อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>- บริษัท ปิเอสซี อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>- บริษัท ปิเอสซี อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>- บริษัท ปิเอสซี อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> </ul>
7. สังคมและเศรษฐกิจ				

*Signature*

(นายวิโรจน์ เกียรติ)

ผู้จัดการโรงงาน

บริษัท ปิเอสซี อีลาสโตเมอร์ส จำกัด



พฤษภาคม 2564

7/124

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ในกรณีที่ไม่มีขีปนาวุธหรือความเสียหายหรือความเดือดร้อน วิทยาศาสตร์เป็นผลงานของกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ ทางโครงการดำเนินการแก้ไขปัญหาให้ได้อย่างรวดเร็ว</li> <li>- ตรวจสอบดูแล ไม่ให้คนงานของบริษัทย่อย มีพฤติกรรมผิดกฎหมาย เช่น ลักทรัพย์ การพนัน เป็นต้น โดยมีการวางกฎระเบียบและบทลงโทษที่ชัดเจนรวมทั้งการประสานงานกับเจ้าหน้าที่ท้องถิ่น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ในพื้นที่ก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บียอนด์ อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>- บริษัท บียอนด์ อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> </ul>
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดหาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลพื้นฐาน และตามลักษณะความเสี่ยง ให้กับคนงาน</li> <li>- ตรวจสอบและควบคุมดูแลให้มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างถูกต้องและเหมาะสมกับประเภทของงานตามที่ระบุไว้ในคู่มือความปลอดภัย โดยกำหนดให้ทำการตรวจสอบทุกครั้งก่อนเริ่มปฏิบัติงาน</li> <li>- จัดให้มีการฝึกอบรมและตรวจสอบวิธีการปฏิบัติงาน สภาพการทำงาน ของเครื่องจักรและอุปกรณ์ รวมทั้งสภาพแวดล้อมในการทำงานเพื่อให้ปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย</li> <li>- จัดให้มีระบบการอนุญาตทำงานในพื้นที่ก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ในพื้นที่ก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บียอนด์ อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>- บริษัท บียอนด์ อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>- บริษัท บียอนด์ อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>- บริษัท บียอนด์ อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> </ul>



(นายวิโรจน์ เกียรติศักดิ์)

ผู้จัดการโรงงาน

บริษัท บียอนด์ อีลาสโตเมอร์ส จำกัด



พฤษภาคม 2564

8/124

ตารางที่ ๑ (ต่อ)

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
องค์การบริหารส่วนตำบลเวียง	- จัดให้มีอุปกรณ์ดับเพลิง เช่น ถังดับเพลิงในพื้นที่การจ้างงาน เพื่อป้องกันอุบัติเหตุไหม้ เป็นต้น	- ในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด
	- จัดให้มีการฝึกอบรมโปรแกรมคอมพิวเตอร์และความปลอดภัยแก่คนงานก่อนเข้าทำงาน	- ในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด
	- สนับสนุนให้คนงานก่อสร้างเข้ารับการปฐมพยาบาลเบื้องต้นหากมีอาการบาดเจ็บจากการทำงาน	- ในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด
	- จัดเก็บเศษวัสดุ อุปกรณ์ ให้อยู่ในสภาพดี รวมทั้งบำรุงรักษาและตรวจสอบอุปกรณ์ก่อนนำเข้าทำงานในพื้นที่และตรวจสอบความสะอาดเพื่อไม่ให้เกะกะตา	- ในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด
องค์การบริหารส่วนตำบลเวียง	- ไม่สนับสนุนให้คนงานก่อสร้างพักอาศัยอยู่ในพื้นที่โครงการ โดย * ผู้รับเหมามาจะต้องจัดหาที่พักให้คนงานก่อสร้าง * หากมีแคมป์ที่พักคนงานก่อสร้างจะตั้งจัด ให้มีเจ้าหน้าที่ควบคุมตรวจสอบ การจัดการด้านอาชีวอนามัยให้เป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องทั้งหมดไว้ โดยเฉพาะด้านการจัดการขยะมูลฝอยและน้ำเสีย	- ในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด
	- จัดให้มีระบบสาธารณสุขที่ถูกต้องและสะอาด เช่น ห้องน้ำ ห้องน้ำ บ่อเก็บน้ำดื่ม เป็นต้น ให้เพียงพอกับจำนวนคนงาน	- ในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

*(ลายเซ็น)*

(นายวิโรจน์ เตชะสกล)

ผู้จัดการโรงงาน

บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด



พฤษภาคม 2564

9/124

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ในการพิจารณาเลือกวิธีรับเหมา โครงการกำหนดและปฏิบัติตามระเบียบการปฏิบัติงานการจัดหารผู้รับเหมา เพื่อกำหนดความต้องการและข้อปฏิบัติสำหรับการพิจารณา การอนุมัติ และการจ้างงานของผู้รับเหมาชั่วคราวอย่างใกล้ชิดและมีประสิทธิภาพ</li> <li>- ข้อกำหนดด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมสำหรับผู้รับเหมา เป็นส่วนหนึ่งในสัญญาจ้าง</li> <li>- กำหนดขอบเขตและจัดทำแนวรั้วของบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจนพร้อมทั้งกำหนดจุดเข้า-ออก</li> <li>- จัดทำป้ายเตือนหรือโปสเตอร์เพื่อการปฏิบัติตามที่ปลอดภัยในบริเวณที่จำเป็น เช่น "เขตก่อสร้าง" "ลดความเร็วรถยนต์" "เขตควบคุมการจราจร" เป็นต้น</li> <li>- จัดบันทึกเหตุการณ์อุบัติเหตุที่เกิดขึ้น โดยระบุสาเหตุ ความเสียหายและวิธีในการแก้ไขปัญหามาจะวิธีในการแก้ไขปัญหามาใช้เป็นแนวทางสำหรับป้องกันและแก้ไขปัญหาคือการเกิดซ้ำ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ในพื้นที่ก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>- บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>- บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>- บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>- บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> </ul>
9. สุขภาพ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่งข้อมูลคนงานก่อสร้างให้หน่วยงานสาธารณสุขและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ทราบเพื่อเตรียมความพร้อมในการรองรับ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- หน่วยงานสาธารณสุขและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในพื้นที่</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> </ul>

*(ลายเซ็น)*

(นายวิโรจน์ เกษมศักดิ์)

ผู้จัดการโรงงาน

บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด



พฤษภาคม 2564

10/124

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ตั้งโครงการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น วิศวกรสิ่งแวดล้อม</li> <li>- ให้ความรู้เรื่องสุขภาพและโรคติดต่อคนชุกชุมแก่คนงานตามแผนที่กำหนด</li> <li>- กำกับให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างปฏิบัติตามกฎหมายแรงงานก่อสร้างก่อนเข้าทำงาน และปฏิบัติตามกฎหมายแรงงานก่อสร้างที่การตรวจสุขภาพความแข็งแรงของร่างกาย เช่น ตรวจเลือด ตรวจปัสสาวะ เป็นต้น</li> <li>- ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีปัจจัยเสี่ยง เช่น ตรวจเลือด ตรวจปัสสาวะ เป็นต้น</li> <li>- และกำหนดให้มีการเก็บบันทึกข้อมูลการตรวจสุขภาพโดยเมื่อก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จ จะมอบบันทึกข้อมูลการตรวจสุขภาพให้คนงานก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ในพื้นที่ก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บิโอสตี อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>- บริษัท บิโอสตี อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>- บริษัท บิโอสตี อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> </ul>

หมายเหตุ : บริษัท บิโอสตี อีลาสโตเมอร์ส จำกัด ต้องควบคุมให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตามมาตรการอย่างเคร่งครัด

ที่มา : บริษัท บิโอสตี อีลาสโตเมอร์ส จำกัด, 2564



*(Signature)*

(นายวิโรจน์ เกษมศักดิ์)

ผู้จัดการโรงงาน

บริษัท บิโอสตี อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

พฤษภาคม 2564

11/124



ตารางที่ 2

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตยางสังเคราะห์ (ระยะดำเนินการ)

ภาพแสดงรายการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 4 ของบริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด (BSTE)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1. มลพิษทางทั่วไป	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงงานผลิตยางสังเคราะห์ ครั้งที่ 4 ของบริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด ตั้งอยู่ในเขตอุตสาหกรรมขนาดกลาง อําเภอยะรัง จังหวัดระยอง จังหวัดระยอง จัดทำโดยบริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด ที่ได้รับความเห็นชอบจากรายงานข้อมูล</li> <li>- เมื่อผลการติดตามตรวจสอบ ได้แสดงให้เห็นถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด จะดำเนินการปรับปรุงแก้ไข ปัญหาเหล่านี้ โดยเร็ว และต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยเคร่งครัด เพื่อประโยชน์ในการพิจารณา อนุญาตสำหรับการกำหนดระยะเวลาการติดตามตรวจสอบผลกระทบ</li> <li>- หากเกิดเหตุการณ์ใดๆ ก็ตามที่มีผลกระทบต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางบริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด ต้องแจ้งให้ สํานักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) และสำนักงานนโยบาย และแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ทราบ โดยเร็ว เพื่อกำหนดแนวทาง และ ให้ความร่วมมือ ในการแก้ไขปัญหา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>- บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>- บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> </ul>



(นายวิโรจน์ เกียรติศักดิ์)

ผู้จัดการโรงงาน

บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

พฤษภาคม 2564

19/124



ผลการดำเนินงาน	ผลการปฏิบัติงานและเป้าหมายระยะสั้น	สถานะที่ส่งมอบ	ระยะเวลาที่ส่งมอบ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>- บริษัท บิโอสตี จำกัด โดยนาย อ. อธิวัฒน์ อธิวัฒน์ กรรมการผู้จัดการ บิโอสตี จำกัด ได้ดำเนินการจัดทำแผนธุรกิจในระยะสั้น (๒ ปี) และแผนธุรกิจในระยะยาว (๕ ปี) โดยเน้นการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการให้มีความโดดเด่นและแตกต่างจากคู่แข่งในตลาด</p> <p>- บริษัท บิโอสตี จำกัด โดยนาย อ. อธิวัฒน์ อธิวัฒน์ กรรมการผู้จัดการ บิโอสตี จำกัด ได้ดำเนินการจัดทำแผนธุรกิจในระยะสั้น (๒ ปี) และแผนธุรกิจในระยะยาว (๕ ปี) โดยเน้นการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการให้มีความโดดเด่นและแตกต่างจากคู่แข่งในตลาด</p> <p>- บริษัท บิโอสตี จำกัด โดยนาย อ. อธิวัฒน์ อธิวัฒน์ กรรมการผู้จัดการ บิโอสตี จำกัด ได้ดำเนินการจัดทำแผนธุรกิจในระยะสั้น (๒ ปี) และแผนธุรกิจในระยะยาว (๕ ปี) โดยเน้นการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการให้มีความโดดเด่นและแตกต่างจากคู่แข่งในตลาด</p>	<p>- สถานะที่ส่งมอบ</p> <p>- สถานะที่ส่งมอบ</p>	<p>- ระยะเวลาที่ส่งมอบ</p> <p>- ระยะเวลาที่ส่งมอบ</p>	<p>- บริษัท บิโอสตี จำกัด โดยนาย อ. อธิวัฒน์ อธิวัฒน์ กรรมการผู้จัดการ บิโอสตี จำกัด</p> <p>- บริษัท บิโอสตี จำกัด โดยนาย อ. อธิวัฒน์ อธิวัฒน์ กรรมการผู้จัดการ บิโอสตี จำกัด</p>

บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



นายวิโรจน์ เลิศสกล  
ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน  
บริษัท บิโอสตี จำกัด โดยนาย อ. อธิวัฒน์ อธิวัฒน์ กรรมการผู้จัดการ บิโอสตี จำกัด

นางสาววิภา ทัศนัย  
ผู้อำนวยการฝ่ายผลิต

บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบเชิงแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
	<p>และสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอ โครงการรวมการเข้ามายุทธวิธีพิจารณาการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ศรท.) ชุดที่เกี่ยวข้องให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลง และเมื่อโครงการได้รับอนุมัติหรืออนุญาตให้มีการเปลี่ยนแปลง ให้นำมาขึ้นบัญชีรายชื่อโครงการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สรุปผลการศึกษา HAZOP ของโครงการ และนำเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อดำเนินการ P&amp;ID และเหตุการณ์น้ำเสียดังกล่าวในเชิงปริมาณกับพื้นที่ของโครงการ</li> <li>- ทำรายงานผลกระทบ (Thied Party) เพื่อดำเนินการตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ทั้งนี้ให้แจ้งหน่วยงานอนุญาต อย่างน้อย 2 ปี ก่อนดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมหน่วยงานกลาง (Third Party)</li> <li>- เมื่อโครงการดำเนินการผลิตเริ่มดำเนินการผลิตต้องแจ้งกระทรวงอุตสาหกรรม (Sceddy State) แล้ว พบว่าโครงการระบบสารพัดทางออกซึ่งค่าน้อยกว่าค่าที่จะมีไว้ในรายงาน บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส์ จำกัด ต้องมีค่าน้อยกว่าค่านับเป็นค่าลงทุน และแจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส์ จำกัด</li> <li>- บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส์ จำกัด</li> <li>- บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส์ จำกัด</li> </ul>



(นายวิโรจน์ เอี่ยมศักดิ์)

ผู้จัดการโรงงาน

บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส์ จำกัด

พฤษภาคม 2564

21.1/124



ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
	<p>- ทางโครงการจะดำเนินการผลิตโพลีเอทิลีนกึ่งการผลิดโดยรวมไม่เกิน 70,791 ตัน/ปี (Dry Basis) ซึ่งแบ่งการผลิตเป็น 2 กรณีคือมีเปเปอร์ผลิตแบบที่ 1 ผลิตยางสังเคราะห์ (SBR, Dry Basis) 421 การผลิตแบบที่ 2 ผลิตยางสังเคราะห์ SBR (Dry Basis) และน้ำยางดิบ (SBR Latex, Wet Basis)</p> <p>โดยหากทางโครงการมีความประสงค์ที่จะดำเนินการผลิตโพลิเอทิลีนกึ่งการผลิดความมากกว่าที่ระบุไว้ข้างต้น จะต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อขอขออนุญาตดำเนินการผลิตของโครงการ</p> <p>- หากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบ มีแนวโน้มเข้าใกล้ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โครงการจะต้องให้ความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ</p>	<p>- ภายในพื้นที่โครงการ</p> <p>- ภายในพื้นที่โครงการ</p>	<p>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p>	<p>- บริษัท บีโอเอส อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</p> <p>- บริษัท บีโอเอส อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</p>



*(Signature)*

(นายวิโรจน์ เกียรติศักดิ์)

ผู้จัดการโรงงาน

บริษัท บีโอเอส อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

พฤษภาคม 2564

21.2/124

**www.zoex.com**

[illegible]

**BST**  
ELASTOMERS

  
 (นงวาท วัฒนสุชาติ)  
 ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน  
 บริษัท ปูนซีเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน)

บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.


  
 (นายไชยพงษ์) ชัยพงษ์ (นายไชยพงษ์) ชัยพงษ์  
 ผู้ชำนาญการพิเศษ (ผู้ชำนาญการพิเศษ)







[illegible][illegible]บริษัท คอนซัลแทนท์ แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นายวิฑูรย์ นริสสัท)

25/124

50

PROBABLE DECLINE IN  
AT  
CERATOPHYTES IN  
THE MIDDLE OF THE

การวัดค่าความถี่การเกิดโรค

**TÜRK HUKUKSUNDA ÇEVRE KURULUŞLARI**



ผลการประเมินข้อบกพร่อง	มาตรการป้องกันและแก้ไขข้อบกพร่องที่ดำเนินการ	ผลการดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>(1) กรณี Cooling Water Failure บริเวณที่ปรึกษากระบวนการผลิตของวิสาหกิจชุมชน</p> <p>ซึ่งมีสิทธิ์ (BST) และ BSTB รวมประมาณ 172,999 กิโลกรัมชั่วโมง 1 โดยแบ่งเป็น</p> <p>1) กระบวนการผลิตของวิสาหกิจชุมชน ซึ่งใช้ถังเก็บน้ำ (BSTB) มีอยู่ 1 ใบ</p> <p>ซึ่งใช้ถังเก็บน้ำประมาณ 180,000 กิโลกรัมชั่วโมง</p> <p>2) กระบวนการผลิตของวิสาหกิจชุมชน ซึ่งใช้ถังเก็บน้ำ (BSTB) ที่ใช้ถังเก็บน้ำ</p> <p>และมีการใช้ถังเก็บน้ำ 180,000 กิโลกรัมชั่วโมง</p> <p>3) กระบวนการผลิตของวิสาหกิจชุมชน ซึ่งใช้ถังเก็บน้ำ (BSTB) ซึ่งใช้ถังเก็บน้ำ 180,000 กิโลกรัมชั่วโมง</p> <p>(2) กรณี Power Failure บริเวณที่ปรึกษากระบวนการผลิตของวิสาหกิจชุมชน ซึ่งใช้ถังเก็บน้ำ (BSTB) และใช้ถังเก็บน้ำ โดยมีการใช้ถังเก็บน้ำ (BSTB) รวมประมาณ 180,000 กิโลกรัมชั่วโมง</p> <p>1) กระบวนการผลิตของวิสาหกิจชุมชน ซึ่งใช้ถังเก็บน้ำ (BSTB) ซึ่งใช้ถังเก็บน้ำ 180,000 กิโลกรัมชั่วโมง</p> <p>2) กระบวนการผลิตของวิสาหกิจชุมชน ซึ่งใช้ถังเก็บน้ำ (BSTB) ซึ่งใช้ถังเก็บน้ำ 180,000 กิโลกรัมชั่วโมง</p> <p>และมีการใช้ถังเก็บน้ำ 180,000 กิโลกรัมชั่วโมง</p> <p>3) กระบวนการผลิตของวิสาหกิจชุมชน ซึ่งใช้ถังเก็บน้ำ (BSTB) ซึ่งใช้ถังเก็บน้ำ 180,000 กิโลกรัมชั่วโมง</p>	<p>- 100%</p> <p>- 100%</p>	<p>- 100%</p> <p>- 100%</p>	<p>- วิสาหกิจชุมชน ซึ่งใช้ถังเก็บน้ำ (BSTB)</p> <p>- วิสาหกิจชุมชน ซึ่งใช้ถังเก็บน้ำ (BSTB)</p>

บริษัท เทคโนโลยี คอนซัลตันท์ จำกัด (มหาชน) **TECHNOLOGY CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.**

**BST**  
ELASTOMERS

(นางสาววิไลวรรณ เทียนสถิตย์)  
ผู้ฝึกสอน (ลงชื่อ) วันที่ ๑๓ ก.พ.  
เวรพัก ปักธงที่ คีรีทองป้อมพระ

นางสาวณิชา ทวีนิม  
ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดดอย

กัมพูชา ๒๐๐๖



[illegible]

**BST**  
ELASTOMERS

CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

387

28/124

(เบเกิลลีส์ พับทบ)

ความหมายของคำศัพท์

THESE THINGS ARE NOT NECESSARILY TRUE.





[illegible]บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

**BST**  
ELASTOMERS

15

(10)  $\mathcal{A} \models \varphi$  iff  $\mathcal{A} \models \varphi$ .

$\sigma_{\text{max}}^{\text{max}}$

Washing Machine

(ALLIANCE WITH WILLIAMS)

ИЗДАТЕЛЬСТВО

เว็บไซต์ [www.thaihealth.or.th](http://www.thaihealth.or.th) พบคนไทยได้จำกัด



$\sigma_{\text{eff}} = \frac{\sigma}{\sqrt{N}}$

[illegible]

บริษัท คอนซัลแตนท์ ซอฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



**BST**  
ELASTOMERS

0551-0017/01/0001-0000\$10.00/0

1778

Monday      Wednesday

ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»

[illegible]

ผู้ชำนาญการพิเศษ



with nonnegative  $\alpha$  and  $\beta$  and  $\alpha + \beta = 1$ .







[illegible]

		บริษัท ไบโอสตีค จำกัด BIOSTETIC	บริษัท ไบโอสตีค จำกัด 35/124
(นางวิรัตน์ เสถียรกัน)	(นางสาวขวัญ) หักกิม)	บริษัท คอนซัลแทนท์ ซอฟ เทคโนโลยี จำกัด CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.	บริษัท คอนซัลแทนท์ ซอฟ เทคโนโลยี จำกัด
ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน	ผู้บริหารฝ่ายแผนกลยุทธ์	(นายอภิสิทธิ์พงษ์ พิณมณฑล)	ผู้บริหารฝ่ายแผนกลยุทธ์



curtain 2 (fine)

คณะกรรมการประเมินผลสัมฤทธิ์	ผลการดำเนินงาน	การดำเนินงาน	ระยะเวลาที่ดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
4. มีมติเห็นชอบการจ้าง	<p>การจ้างบริษัทที่ปรึกษาเพื่อจัดทำแผนกลยุทธ์</p> <p>1) บริษัทที่ปรึกษาได้จัดทำแผนกลยุทธ์เรียบร้อยแล้ว</p> <p>2) บริษัทที่ปรึกษาได้จัดทำแผนกลยุทธ์เรียบร้อยแล้ว</p> <p>3) บริษัทที่ปรึกษาได้จัดทำแผนกลยุทธ์เรียบร้อยแล้ว</p> <p>4) บริษัทที่ปรึกษาได้จัดทำแผนกลยุทธ์เรียบร้อยแล้ว</p>	<p>1) บริษัทที่ปรึกษาได้จัดทำแผนกลยุทธ์เรียบร้อยแล้ว</p> <p>2) บริษัทที่ปรึกษาได้จัดทำแผนกลยุทธ์เรียบร้อยแล้ว</p> <p>3) บริษัทที่ปรึกษาได้จัดทำแผนกลยุทธ์เรียบร้อยแล้ว</p> <p>4) บริษัทที่ปรึกษาได้จัดทำแผนกลยุทธ์เรียบร้อยแล้ว</p>	<p>1) บริษัทที่ปรึกษาได้จัดทำแผนกลยุทธ์เรียบร้อยแล้ว</p> <p>2) บริษัทที่ปรึกษาได้จัดทำแผนกลยุทธ์เรียบร้อยแล้ว</p> <p>3) บริษัทที่ปรึกษาได้จัดทำแผนกลยุทธ์เรียบร้อยแล้ว</p> <p>4) บริษัทที่ปรึกษาได้จัดทำแผนกลยุทธ์เรียบร้อยแล้ว</p>	<p>1) บริษัทที่ปรึกษาได้จัดทำแผนกลยุทธ์เรียบร้อยแล้ว</p> <p>2) บริษัทที่ปรึกษาได้จัดทำแผนกลยุทธ์เรียบร้อยแล้ว</p> <p>3) บริษัทที่ปรึกษาได้จัดทำแผนกลยุทธ์เรียบร้อยแล้ว</p> <p>4) บริษัทที่ปรึกษาได้จัดทำแผนกลยุทธ์เรียบร้อยแล้ว</p>

บริษัท คอนซัลแตนท์ ซอฟต์แวร์ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

นางสาวเจนิษฐ์ พัทธินันท์  
ผู้ชำนาญการพิเศษ  
วิสิษฐ์ กองวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี



**BST**  
ELASTOMERS

ชวติ  
(นายวิโรจน์ เกตุศักดิ์)  
ผู้ติดตามฝ่ายโรงงาน  
บริษัท ปิเตอร์ ดีไซน์ จำกัด





[illegible]บริษัท ดนตรีอินเตอร์ ซอฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

**BST**  
ELASTOMERS

421/64  
1957 1000 1000

นางสาวนันทิมา ชักนิคม  
ผู้ชำนาญการเชิงเทคนิค  
บริษัท คอมพิวเตอร์ อินโฟเทค จำกัด จำกัด











องค์ประกอบเป้าหมาย	มาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ใบข่าวที่มีผลกระทบสิ่งแวดล้อมจะออกให้ก่อนเปิดดำเนินการขุดเจาะและดำเนินการขุดเจาะ (Shovel Case) ที่ขุดได้ทันทีโดยหน่วยงานโรงงาน ฝ่ายการสิ่งแวดล้อมและระบบบำบัดน้ำเสียโดยมีชุดตรวจสอบเป็นเจ้าพนักงานคอยเก็บตัวอย่างดินและน้ำที่บริเวณขุดเจาะและนำส่งห้องปฏิบัติการไปเพื่อวิเคราะห์ระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งแวดล้อม</li> <li>จัดให้มีชุดตรวจสอบการปนเปื้อนดินและน้ำในดินรอบพื้นที่ขุดเจาะและตรวจสอบความสะอาดของพื้นที่ขุดเจาะ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>สถานที่ขุดเจาะ</li> <li>สถานที่ขุดเจาะ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ตลอดระยะเวลาขุดเจาะ</li> <li>ต่อเนื่อง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>บริษัท ปิโตรเคมี โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>บริษัท ปิโตรเคมี โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>
5. ทุนทางทรัพยากรที่ดิน	<ul style="list-style-type: none"> <li>พิจารณาผลกระทบการขุดเจาะในพื้นที่ดินเดิม การจัดการขยะและระบบบำบัดน้ำเสียและกากของเสียในโรงงานอย่างมีระบบ และจัดให้มีแผนงานบำรุงรักษาและดูแลรักษาพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากการใช้พื้นที่ขุดเจาะ</li> <li>นำเงินที่ได้จากกำไรสุทธิมาใช้ในการจัดการพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากขุดเจาะ</li> <li>นำเงินที่ได้จากกำไรสุทธิมาใช้ในการจัดการพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากขุดเจาะ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>สถานที่ขุดเจาะ</li> <li>สถานที่ขุดเจาะ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ตลอดระยะเวลาขุดเจาะ</li> <li>ต่อเนื่อง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>บริษัท ปิโตรเคมี โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>บริษัท ปิโตรเคมี โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>
6. วัฒนธรรมชุมชน	<ul style="list-style-type: none"> <li>จัดให้มีโครงการรณรงค์เผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับผลกระทบสิ่งแวดล้อม</li> <li>1) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>2) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>3) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>4) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>5) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>6) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>7) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>8) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>9) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>10) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>11) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>12) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>13) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>14) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>15) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>16) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>17) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>18) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>19) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>20) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>21) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>22) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>23) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>24) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>25) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>26) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>27) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>28) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>29) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>30) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>31) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>32) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>33) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>34) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>35) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>36) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>37) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>38) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>39) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>40) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>41) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>42) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>43) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>44) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>45) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>46) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>47) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>48) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>49) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>50) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>51) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>52) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>53) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>54) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>55) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>56) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>57) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>58) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>59) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>60) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>61) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>62) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>63) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>64) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>65) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>66) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>67) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>68) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>69) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>70) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>71) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>72) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>73) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>74) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>75) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>76) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>77) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>78) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>79) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>80) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>81) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>82) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>83) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>84) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>85) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>86) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>87) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>88) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>89) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>90) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>91) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>92) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>93) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>94) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>95) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>96) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>97) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>98) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>99) วัฒนธรรมชุมชน</li> <li>100) วัฒนธรรมชุมชน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>สถานที่ขุดเจาะ</li> <li>สถานที่ขุดเจาะ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ตลอดระยะเวลาขุดเจาะ</li> <li>ต่อเนื่อง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>บริษัท ปิโตรเคมี โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>บริษัท ปิโตรเคมี โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

**BST**  
ELASTOMERS

บริษัท คอนซัลแทนท์ แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

Positive Answers

2561

43/124

การนำเอาข้อมูลที่ได้มาใช้ในการตัดสินใจ





[illegible]

บริษัท คอนซัลแตนท์ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

**BST**  
ELASTOMERS

2561

46124

1. What is the purpose of the study?  
 2. What are the research questions?  
 3. What is the significance of the study?  
 4. What are the limitations of the study?  
 5. What are the conclusions of the study?

(ต่อจากหน้า ๖๕๖)

**THE UNIVERSITY OF CHICAGO**

การนำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้

บริษัท ไทยพาณิชย์ จำกัด











การเพิ่ม 1 (ต่อ)

คณะกรรมการอำนวยการ	คณะกรรมการดำเนินงาน	ผลการดำเนินงาน	ผู้รับผิดชอบ
<ul style="list-style-type: none"> <li>กำหนดแผนปฏิบัติการประจำปี</li> <li>ติดตามและประเมินผล</li> <li>รายงานผลการดำเนินงาน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ประชุมคณะกรรมการ</li> <li>ประชุมผู้บริหาร</li> <li>ประชุมผู้เกี่ยวข้อง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ประชุมคณะกรรมการ</li> <li>ประชุมผู้บริหาร</li> <li>ประชุมผู้เกี่ยวข้อง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>นายแพทย์สมศักดิ์</li> <li>นายแพทย์สมศักดิ์</li> <li>นายแพทย์สมศักดิ์</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>จัดทำแผนปฏิบัติการประจำปี</li> <li>ติดตามและประเมินผล</li> <li>รายงานผลการดำเนินงาน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ประชุมคณะกรรมการ</li> <li>ประชุมผู้บริหาร</li> <li>ประชุมผู้เกี่ยวข้อง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ประชุมคณะกรรมการ</li> <li>ประชุมผู้บริหาร</li> <li>ประชุมผู้เกี่ยวข้อง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>นายแพทย์สมศักดิ์</li> <li>นายแพทย์สมศักดิ์</li> <li>นายแพทย์สมศักดิ์</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>จัดทำแผนปฏิบัติการประจำปี</li> <li>ติดตามและประเมินผล</li> <li>รายงานผลการดำเนินงาน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ประชุมคณะกรรมการ</li> <li>ประชุมผู้บริหาร</li> <li>ประชุมผู้เกี่ยวข้อง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ประชุมคณะกรรมการ</li> <li>ประชุมผู้บริหาร</li> <li>ประชุมผู้เกี่ยวข้อง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>นายแพทย์สมศักดิ์</li> <li>นายแพทย์สมศักดิ์</li> <li>นายแพทย์สมศักดิ์</li> </ul>

**BST**  
ELASTOMERS

  
 (นาย) วิวัฒน์ นิลศรีชัย  
 ผู้รักษาการ 1544  
 ข้าราชการพิเศษพิเศษ

  
 (นางสาวนันทิยา ปัทมวิมล)  
 ผู้บัญชาการกองสวัสดิการสังคม

[illegible]

การวัดที่ 2 (ต่อ)

[illegible]

Christi

นายวิโรจน์ เกียรติศักดิ์  
ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน

บริษัท ไทยพาณิชย์ จำกัด

51/124 2561

51124

(นางสาวณิชาภัฏฐ์) : ศึกษานิเทศก์

การพัฒนาระบบนิเวศการเรียนรู้

รับใช้พระเจ้าด้วยความรัก

1. Qualitätsmanagement

(๖) การแก้ไขเพิ่มเติมข้อบังคับการประชุมสภาผู้แทนราษฎร

หน้า ๑๓๕

Step	Activity	Responsible	Duration	Frequency
1. Initiation	Identify the need for a new system and define the project scope.	Project Manager	1 day	Once
2. Planning	Develop a detailed project plan, including tasks, resources, and timeline.	Project Manager	2 days	Once
3. Execution	Implement the project plan, manage resources, and track progress.	Project Manager	10 days	Continuous
4. Monitoring & Control	Monitor project progress, identify risks, and adjust the plan as needed.	Project Manager	10 days	Continuous
5. Closure	Complete the project, deliver the final product, and close the project.	Project Manager	1 day	Once



0004-2166/04/0000-0000\$05.00/0

[illegible]

บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

ศาสตราจารย์ ดร. วิวัฒน์ วัฒนศิริกุล

บริษัท ทีเอสที อีเอสไอเอส จำกัด









ผลการประเมินผล	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>2) มีการควบคุมการก่อสร้างในพื้นที่ที่มีความอ่อนไหวทางสิ่งแวดล้อม</p> <p>3) มีการควบคุมการก่อสร้างในพื้นที่ที่มีความอ่อนไหวทางสิ่งแวดล้อม</p> <p>4) มีการควบคุมการก่อสร้างในพื้นที่ที่มีความอ่อนไหวทางสิ่งแวดล้อม</p> <p>5) มีการควบคุมการก่อสร้างในพื้นที่ที่มีความอ่อนไหวทางสิ่งแวดล้อม</p> <p>6) มีการควบคุมการก่อสร้างในพื้นที่ที่มีความอ่อนไหวทางสิ่งแวดล้อม</p> <p>7) มีการควบคุมการก่อสร้างในพื้นที่ที่มีความอ่อนไหวทางสิ่งแวดล้อม</p> <p>8) มีการควบคุมการก่อสร้างในพื้นที่ที่มีความอ่อนไหวทางสิ่งแวดล้อม</p> <p>9) มีการควบคุมการก่อสร้างในพื้นที่ที่มีความอ่อนไหวทางสิ่งแวดล้อม</p> <p>10) มีการควบคุมการก่อสร้างในพื้นที่ที่มีความอ่อนไหวทางสิ่งแวดล้อม</p>			



บริษัท คอนซัลแทนท์ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



สิงหาคม 2561  
57/124

บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ จำกัด  
ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน

บริษัท คอนซัลแทนท์ เทคโนโลยี จำกัด  
ผู้แทนฝ่ายสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ เทคโนโลยี จำกัด  
ผู้แทนฝ่ายสิ่งแวดล้อม








ตารางที่ 2 (ต่อ)

คณะกรรมการอำนวยการ	ภาพการปฏิบัติงานและภาพกิจกรรม	สถานที่ปฏิบัติงาน	ระยะเวลาปฏิบัติงาน	ผู้รับผิดชอบ
	<p>(ก) การดำเนินงานด้านความปลอดภัย เช่น การประชุมและอบรมความปลอดภัยในเขตอุตสาหกรรม (Industrial safety) การดำเนินกิจกรรมไฟไหม้ (Fire Prevention exercise) การตรวจเช็คความปลอดภัย (Safety check) เป็นต้น</p> <p>(ข) การดำเนินงานด้านความปลอดภัย (Safety) ของโรงงาน</p> <p>(ค) จัดให้มีการประชุมความปลอดภัย (Work Permit) และ</p> <p>ดำเนินการเพื่อความปลอดภัยของพนักงานและพนักงานผู้ปฏิบัติงาน โดยเน้นเรื่อง</p> <p>(ง) Cold Work - กิจกรรมที่ไม่ได้ใช้ไฟหรือความร้อนในการทำงาน</p> <p>ใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ปลอดภัยและเหมาะสมกับงานที่ได้ดำเนินการ</p> <p>หรือระบบไฟฟ้า สิ่งเหล่านี้ ได้จัดและได้ดำเนินการ</p> <p>งานด้านความปลอดภัย ไปเป็นอันดับแรกๆ งานด้านอื่นๆ มาทีหลัง</p> <p>(จ) Hot Work - งานที่ใช้ความร้อน หรือใช้ไฟในการทำงาน</p> <p>หรือใช้ระบบไฟฟ้าที่ขึ้น ได้จัดทำ</p> <p>และดำเนินการประชุมความปลอดภัยในเขตอุตสาหกรรมและชุมชนใกล้เคียง</p> <p>ที่เป็นส่วนหนึ่งของงาน ซึ่งต้องปฏิบัติตามระเบียบ Line Block</p> <p>ที่มีกำหนดความปลอดภัยด้านอื่นๆ ดังต่อไปนี้</p> <p>(ฉ) การติดตั้งและซ่อมแซมสายไฟและระบบไฟฟ้า</p> <p>(ช) การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัย (Line Block)</p> <p>(ฌ) การติดตั้งระบบไฟฟ้าในพื้นที่อันตราย</p> <p>(ฎ) การติดตั้งไฟฟ้าที่ปลอดภัย</p> <p>(ฏ) การดำเนินงานด้าน</p>			



บริษัท บีเอสที อิเลคทรอนิกส์ จำกัด  
ผู้ผลิตและจำหน่าย



บริษัท คอนซัลแตนท์ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นาย) ธีรวัฒน์ เลิศชัย (กรรมการผู้จัดการ)

ผู้ผลิตและจำหน่าย

บริษัท บีเอสที อิเลคทรอนิกส์ จำกัด

(นาย) ธีรวัฒน์ เลิศชัย (กรรมการผู้จัดการ)

ผู้ผลิตและจำหน่าย

บริษัท บีเอสที อิเลคทรอนิกส์ จำกัด

ผลการประเมิน	มาตรการป้องกันและบรรเทาผลกระทบด้านลบ	มาตรการจัดการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>(8) การปล่อยมลพิษกลิ่นเหม็น (High Pressure Water Jet)</p> <p>(9) การลดเสียงดัง</p> <p>2) กำหนดให้ทุกคันมาเสียค่าธรรมเนียมขยะมูลฝอยให้ผู้ปฏิบัติงานรับทราบ รับทราบ การปฏิบัติงานในบริเวณพื้นที่ความเปราะบางทางนิเวศวิทยา โดยปฏิบัติตามขั้นตอน และวิธีการที่กำหนดไว้ และปฏิบัติตามกฎหมายสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง</p> <p>และพื้นที่ที่จะปฏิบัติงานก่อสร้าง</p> <p>3) ในขณะที่ยานปฏิบัติงานเป็นไปอย่างต่อเนื่อง ผู้ปฏิบัติงานจะคอยตรวจสอบ และควบคุมพื้นที่ที่มีการปนเปื้อนของมลพิษทางอากาศในบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน และมีการแจ้งเตือนแก่ประชาชน ให้หยุดงานและงดใช้ยานพาหนะในบริเวณพื้นที่ที่มีการปนเปื้อนของมลพิษทางอากาศ</p> <p>สำหรับ Hot Work จะต้องมีมาตรการป้องกันและบรรเทาผลกระทบด้านลบ ดังนี้</p> <p>(1) กำหนดให้ใช้รถบรรทุก (B.L. รถ 1 คัน) โดยผู้ขับขี่สามารถ ใช้รถบรรทุกที่บรรทุกขยะมูลฝอยได้ทำการเคลื่อนย้ายเข้าไป</p> <p>(2) กำหนดให้มี Fire Watch คน ที่สามารถควบคุมและดับไฟ</p> <p>Hot Fire Fighting และมีการแจ้งพนักงานในพื้นที่</p> <p>ควบคุมและดับไฟ</p> <p>(3) ขนส่งขยะมูลฝอยจากบริเวณพื้นที่ก่อสร้างไปยังพื้นที่</p> <p>Hot Work อย่างต่อเนื่อง ว่าเป็นเขตปลอดมลพิษ</p> <p>ซึ่งมีไว้</p> <p>4) ควบคุมรถบรรทุก (B.L. รถ 1 คัน) ที่สามารถควบคุมและดับไฟ</p>			

บริษัท คอนซัลแทนท์ ซอฟท์ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



บริษัท คอนซัลแทนท์ ซอฟท์ เทคโนโลยี จำกัด  
บริษัท คอนซัลแทนท์ ซอฟท์ เทคโนโลยี จำกัด  
บริษัท คอนซัลแทนท์ ซอฟท์ เทคโนโลยี จำกัด  
บริษัท คอนซัลแทนท์ ซอฟท์ เทคโนโลยี จำกัด



บริษัท คอนซัลแทนท์ ซอฟท์ เทคโนโลยี จำกัด  
บริษัท คอนซัลแทนท์ ซอฟท์ เทคโนโลยี จำกัด  
บริษัท คอนซัลแทนท์ ซอฟท์ เทคโนโลยี จำกัด  
บริษัท คอนซัลแทนท์ ซอฟท์ เทคโนโลยี จำกัด







[illegible]

บริษัท คอนซัลแทนท์ ของท์ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



บริษัท คอนซัลแทนท์ ของท์ เทคโนโลยี จำกัด  
(มหาชน) จำกัด

ผู้จำหน่ายสารตั้งต้น

บริษัท คอนซัลแทนท์ ของท์ เทคโนโลยี จำกัด

**BST**  
ELASTOMERS

  
 (นางสาวจิราพร ลิ้มชูศักดิ์)  
 ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน



[illegible]

บริษัท คอนซัลแทนท์ ซอฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



**BST**  
ELASTOMERS  
BST ELASTOMERS CO., LTD.

นายวิวัฒน์ เกียรติพลิก

06/124

WELLS CO., LTD.

180-11-150

วิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

1998





ผลการดำเนินงาน	มาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาการทุจริต	แผนการดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
<p>(2) เพื่อยุติการทุจริต (Anti-Corruption) ตามมติ สมัชชาคุณธรรมแห่งชาติ เรื่อง การส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม ซึ่งสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ชาติ ฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2560-2564) และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) โดยมีเป้าหมายในการส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรมให้เกิดขึ้นในทุกระดับ ตั้งแต่ระดับบุคคล องค์กร หน่วยงาน และระดับชาติ โดยเน้นการส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรมในภาคเอกชน และภาคประชาสังคม</p> <p>1) มาตรการเชิงระบบ 1. เป็นกลไกที่ชัดเจน ซึ่งไม่ส่งผลกระทบต่อความมั่นคงของชาติ โดยเน้นการส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรมในภาคเอกชน และภาคประชาสังคม โดยเน้นการส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรมในภาคเอกชน และภาคประชาสังคม</p> <p>2) มาตรการเชิงระบบ 2. เป็นกลไกที่ชัดเจน โดยเน้นการส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรมในภาคเอกชน และภาคประชาสังคม โดยเน้นการส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรมในภาคเอกชน และภาคประชาสังคม</p>	<p>1) มาตรการเชิงระบบ 1. เป็นกลไกที่ชัดเจน ซึ่งไม่ส่งผลกระทบต่อความมั่นคงของชาติ โดยเน้นการส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรมในภาคเอกชน และภาคประชาสังคม โดยเน้นการส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรมในภาคเอกชน และภาคประชาสังคม</p> <p>2) มาตรการเชิงระบบ 2. เป็นกลไกที่ชัดเจน โดยเน้นการส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรมในภาคเอกชน และภาคประชาสังคม โดยเน้นการส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรมในภาคเอกชน และภาคประชาสังคม</p>			



บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นายวิวัฒน์ วัฒนศิริ)  
ผู้อำนวยการฝ่าย  
บริษัท นวัตกรรม เทคโนโลยี และ โทรคมนาคม จำกัด

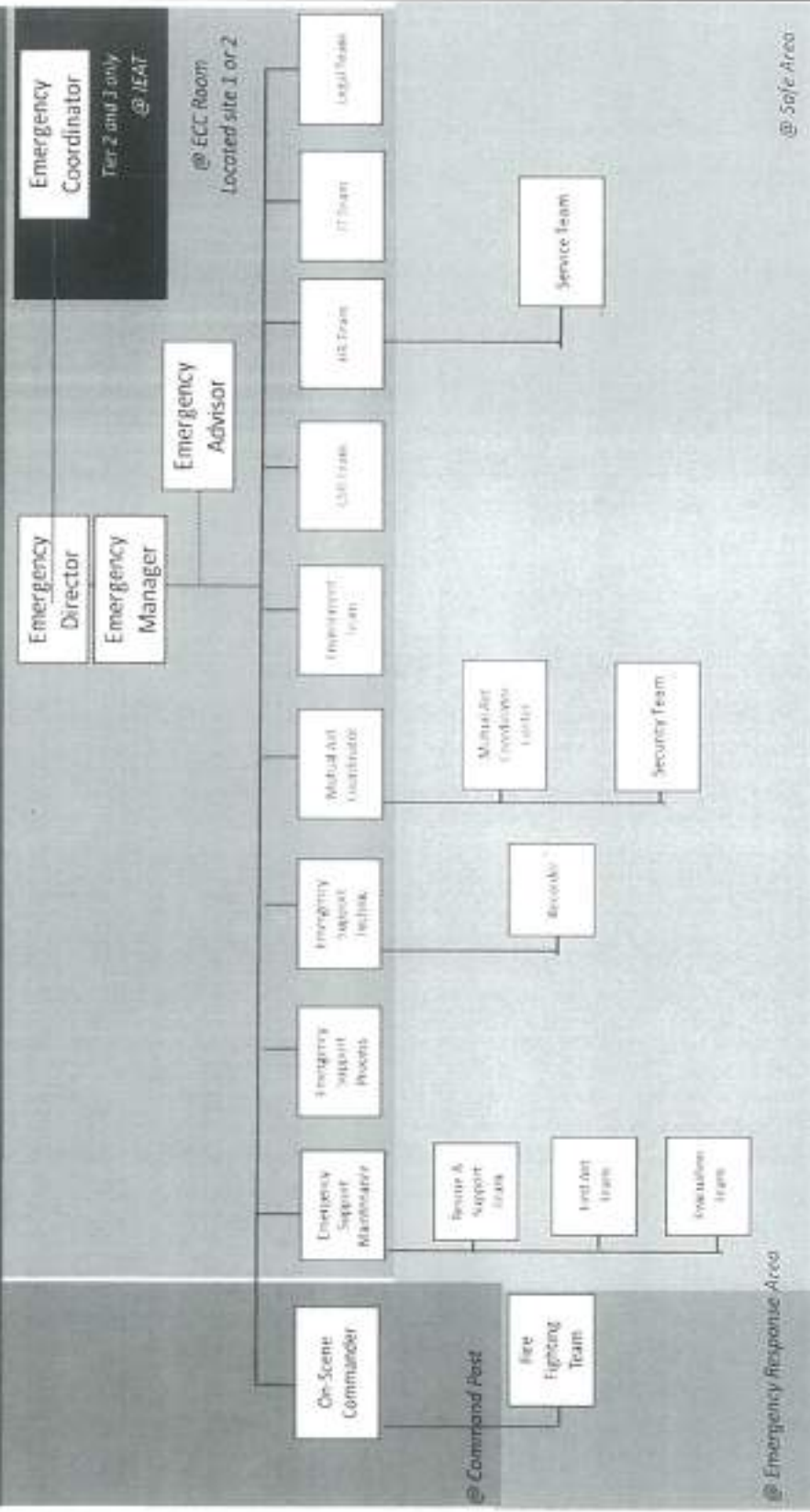
(นางสาววิภาดา วัฒนศิริ)  
ผู้อำนวยการฝ่าย  
บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

วิวัฒน์ วัฒนศิริ  
(นายวิวัฒน์ วัฒนศิริ)  
ผู้อำนวยการฝ่าย  
บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด





## Emergency Response Team



អង្គការសហប្រតិបត្តិការអន្តរជាតិ S អង្គការ

(นายวิโรจน์ เกียรติศักดิ์)

ผู้จัดการโรงงาน

บริษัท บีเอสที โฮลดิ้งส์ จำกัด

4952 MULLEN, J. M.

761701













องค์ระดมเงินลงทุน	มาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหากรณีที่มีผลต่อ	สถานที่ตั้งโรงงาน	ระยะเวลาที่ดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>(6) โครงข่ายสายส่ง ระบบสาย Network ขององค์กร โดยศึกษา</p> <p>(7) วัตถุประสงค์ของโครงการ VHF 162.400 MHz ใช้สำหรับติดต่อสื่อสารกับกับกันและกัน</p> <p>(8) Line Line เป็นโทรศัพท์มือถือ ระบบสายส่งสายส่งสายส่ง</p> <p>ใช้ระบบโทรศัพท์มือถือ</p> <p>(9) ระบบ SMS ที่ใช้สื่อสารทางเดินเชื่อมแจ้งสถานการณ์ได้</p> <p>ผู้จัดทำแผนรับทราบ เช่น สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย</p> <p>ป้องกันอุบัติเหตุ และศึกษาความปลอดภัยด้านอื่น ๆ</p> <p>ชุมชน และ โรงงานข้างเคียง เป็นต้น</p> <p>ใช้ข้อมูลจากชุมชนเกี่ยวกับความปลอดภัยของชุมชนในโรงงานและ จัดตั้งระบบการสื่อสารร่วมกับชุมชน</p> <p>ใช้ความรู้เกี่ยวกับชุมชนไปทราบเกี่ยวกับความปลอดภัยในโรงงาน รวมทั้งใช้วิธีลดความเสี่ยงจากชุมชน</p> <p>ติดต่อประสานงานกับ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง</p> <p>ร่วมมือกับ ชุมชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อปรับปรุงแผนการ</p> <p>แจ้งข้อมูลชุมชนและแผนการลดผลกระทบจากสิ่งแวดล้อม วมถึงจัดทำแผนการ</p> <p>จัดการฉุกเฉิน และแผนการลดผลกระทบจากชุมชน</p> <p>กำหนดให้มีการพิจารณาแผนการลดผลกระทบจากโรงงาน</p> <p>ติดต่อประสานงาน ชุมชน และหน่วยงาน</p>	<p>ชุมชนในบริเวณพื้นที่ศึกษา</p> <p>ชุมชนในบริเวณพื้นที่ศึกษา</p> <p>ชุมชนในบริเวณพื้นที่ศึกษา</p> <p>ชุมชนในบริเวณพื้นที่ศึกษา</p> <p>ชุมชนในบริเวณพื้นที่ศึกษา</p>	<p>คณะกรรมการ</p> <p>คณะกรรมการ</p> <p>คณะกรรมการ</p> <p>คณะกรรมการ</p> <p>คณะกรรมการ</p> <p>คณะกรรมการ</p> <p>คณะกรรมการ</p> <p>คณะกรรมการ</p> <p>คณะกรรมการ</p>	<p>บริษัท ปิโตรเคมี จำกัด</p> <p>บริษัท ปิโตรเคมี จำกัด</p> <p>บริษัท ปิโตรเคมี จำกัด</p> <p>บริษัท ปิโตรเคมี จำกัด</p> <p>บริษัท ปิโตรเคมี จำกัด</p> <p>บริษัท ปิโตรเคมี จำกัด</p> <p>บริษัท ปิโตรเคมี จำกัด</p> <p>บริษัท ปิโตรเคมี จำกัด</p> <p>บริษัท ปิโตรเคมี จำกัด</p>



บริษัท คอนซัลแทนท์ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ จำกัด

วันที่ 2561

74/124

บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ จำกัด

(บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ จำกัด)

ผู้ดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ เทคโนโลยี จำกัด











ผลการดำเนินงาน	ผลการดำเนินงาน	ผลการดำเนินงาน	ผลการดำเนินงาน	ผู้รับผิดชอบ
10.8 มหกรรมการประกวดนวัตกรรม การประกวดนวัตกรรม (Innovation Competition)	2. ได้รับรางวัลชนะเลิศ Best of Best Award (SCDA) จำนวน 10 รางวัล และได้รับรางวัล Best of Best Award (SCDA) จำนวน 10 รางวัล	3. ได้รับรางวัลชนะเลิศ Best of Best Award (SCDA) จำนวน 10 รางวัล และได้รับรางวัล Best of Best Award (SCDA) จำนวน 10 รางวัล	4. ได้รับรางวัลชนะเลิศ Best of Best Award (SCDA) จำนวน 10 รางวัล และได้รับรางวัล Best of Best Award (SCDA) จำนวน 10 รางวัล	บริษัท โกลบอล เทคโนโลยี จำกัด
10.9 มหกรรมการประกวดนวัตกรรม การประกวดนวัตกรรม (Innovation Competition)	3. ได้รับรางวัลชนะเลิศ Best of Best Award (SCDA) จำนวน 10 รางวัล และได้รับรางวัล Best of Best Award (SCDA) จำนวน 10 รางวัล	4. ได้รับรางวัลชนะเลิศ Best of Best Award (SCDA) จำนวน 10 รางวัล และได้รับรางวัล Best of Best Award (SCDA) จำนวน 10 รางวัล	5. ได้รับรางวัลชนะเลิศ Best of Best Award (SCDA) จำนวน 10 รางวัล และได้รับรางวัล Best of Best Award (SCDA) จำนวน 10 รางวัล	บริษัท โกลบอล เทคโนโลยี จำกัด
10.10 มหกรรมการประกวดนวัตกรรม การประกวดนวัตกรรม (Innovation Competition)	3. ได้รับรางวัลชนะเลิศ Best of Best Award (SCDA) จำนวน 10 รางวัล และได้รับรางวัล Best of Best Award (SCDA) จำนวน 10 รางวัล	4. ได้รับรางวัลชนะเลิศ Best of Best Award (SCDA) จำนวน 10 รางวัล และได้รับรางวัล Best of Best Award (SCDA) จำนวน 10 รางวัล	5. ได้รับรางวัลชนะเลิศ Best of Best Award (SCDA) จำนวน 10 รางวัล และได้รับรางวัล Best of Best Award (SCDA) จำนวน 10 รางวัล	บริษัท โกลบอล เทคโนโลยี จำกัด

บริษัท คอนซัลแทนท์ ซอฟต์แวร์ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นางสาวณิชา หักนาค)

ผู้ชำนาญการด้านวิศวกรรม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ซอฟต์แวร์ เทคโนโลยี จำกัด

(นายวิวัฒน์ นิลศิริ)

ผู้ชำนาญการด้านวิศวกรรม

## www.elsevier.com

[illegible]บริษัท คอนแท็กเมนต์ เทคโนโลยี จำกัด  
CONTACTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

Marcel Schwob

СЛУЖБА ЗАШТИТЕ ПРАВА

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ

and the following information will be required:



2014 1011 1561

4210X

ආර්ථිකයේ ප්‍රතිපත්ති

[illegible]

บริษัท ทีเอสที เทคโนโลยี จำกัด













REVISED 2 (7/00)

ผลการประเมินความเสี่ยง	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้น	การติดตามการดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
00.09 ผลกระทบจากมลพิษทางอากาศ ในชั้นวางตู้เย็นปรับอากาศ ตามเกณฑ์มาตรฐาน กระทรวงสาธารณสุข	จัดให้มีการตรวจสอบสภาพตู้เย็นที่เก็บยาปฏิชีวนาในพื้นที่ (Room) ของศูนย์บริการสุขภาพ (Health Center) ที่มีการติดตั้งตู้เย็นปรับอากาศ โดยผู้ดูแลระบบตู้เย็นปรับอากาศ จะต้องปฏิบัติตามขั้นตอนการปฏิบัติงานที่จัดทำขึ้น และปฏิบัติตามขั้นตอนการปฏิบัติงานที่จัดทำขึ้น ปฏิบัติตามขั้นตอนการปฏิบัติงานที่จัดทำขึ้น	การติดตามการดำเนินการ	ตามระยะเวลาที่กำหนด	ผู้บริหาร
00.10 ผลกระทบจากมลพิษทางอากาศ ในชั้นวางตู้เย็นปรับอากาศ ตามเกณฑ์มาตรฐาน กระทรวงสาธารณสุข	จัดให้มีการตรวจสอบสภาพตู้เย็นที่เก็บยาปฏิชีวนาในพื้นที่ (Room) ของศูนย์บริการสุขภาพ (Health Center) ที่มีการติดตั้งตู้เย็นปรับอากาศ โดยผู้ดูแลระบบตู้เย็นปรับอากาศ จะต้องปฏิบัติตามขั้นตอนการปฏิบัติงานที่จัดทำขึ้น และปฏิบัติตามขั้นตอนการปฏิบัติงานที่จัดทำขึ้น ปฏิบัติตามขั้นตอนการปฏิบัติงานที่จัดทำขึ้น	การติดตามการดำเนินการ	ตามระยะเวลาที่กำหนด	ผู้บริหาร

บริษัท คอนซัลแทนท์ กรุ๊ป เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



**BST**  
ELASTOMERS

Chunori

(มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี)  
ผู้ดูแลฝ่ายโรงงาน

270

(มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)  
ผู้จัดทำ: นายวิชาญ วัฒนศิริ

Theresa Krummer

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ

1. การศึกษาเกี่ยวกับผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศต่อสังคม

and the  $\mathbb{Z}_2$ -action on  $\mathbb{R}^n$  is given by

หน้า 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>จัดให้มีการฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับผลกระทบชุมชนและผลกระทบต่อสุขภาพให้กับผู้เกี่ยวข้อง</li> <li>วิธีการปฏิบัติงาน ในงาน ชลประทาน</li> <li>จัดตั้งคณะกรรมการปฏิบัติการ (Operation Procedures) และให้ปฏิบัติตาม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>ตามพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ตลอดระยะเวลา 30 วัน</li> <li>ดำเนินการ</li> <li>ตลอดระยะเวลา 30 วัน</li> <li>ดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>บริษัท ปิเอสซี จำกัด โยเมอริส จำกัด</li> <li>บริษัท ปิเอสซี จำกัด โยเมอริส จำกัด</li> </ul>
11. สุขภาพ	<ul style="list-style-type: none"> <li>กำหนดให้มีการตรวจสุขภาพอนามัยในโครงการก่อสร้างชลประทาน</li> <li>หรือกรณีเข้าผู้เกี่ยวข้องที่ได้รับบาดเจ็บ ไปโรงพยาบาล</li> <li>จัดหาสถานพยาบาลให้มีความเหมาะสมโครงการเพื่อลดผลกระทบสุขภาพ</li> <li>สถานพยาบาลชุมชน</li> <li>ให้ใช้วัสดุที่ปลอดภัยในการก่อสร้างชลประทานตามมาตรฐานความปลอดภัย</li> <li>Healthy Corner" โดยกำหนด E-sec และ กำหนดสาย ความถี่ 1 ครั้งสัปดาห์</li> <li>สนับสนุนหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ให้ดำเนินการร่วมกับ การที่ผู้เกี่ยวข้อง</li> <li>หรือดูแลรักษา</li> <li>จัดให้มีการจัดตั้งจุดฉุกเฉินทางการแพทย์ จุดดูแลคนไข้ (First Aid) กรณีที่มีอาการบาดเจ็บ</li> <li>และเพื่อลดผลกระทบสุขภาพและข้อขัดข้องต่างๆ ให้หน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่</li> <li>เพื่อใช้ร่วมดูแลรักษา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>พื้นที่โครงการ</li> <li>สถานพยาบาล (กรณีบาดเจ็บ)</li> <li>ตามพื้นที่โครงการ</li> <li>หน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่</li> <li>หน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ตลอดระยะเวลา 30 วัน</li> <li>ดำเนินการ</li> <li>ตลอดระยะเวลา 30 วัน</li> <li>ดำเนินการ</li> <li>ตลอดระยะเวลา 30 วัน</li> <li>ดำเนินการ</li> <li>ตลอดระยะเวลา 30 วัน</li> <li>ดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>บริษัท ปิเอสซี จำกัด โยเมอริส จำกัด</li> <li>บริษัท ปิเอสซี จำกัด โยเมอริส จำกัด</li> <li>บริษัท ปิเอสซี จำกัด โยเมอริส จำกัด</li> <li>บริษัท ปิเอสซี จำกัด โยเมอริส จำกัด</li> <li>บริษัท ปิเอสซี จำกัด โยเมอริส จำกัด</li> <li>บริษัท ปิเอสซี จำกัด โยเมอริส จำกัด</li> <li>บริษัท ปิเอสซี จำกัด โยเมอริส จำกัด</li> <li>บริษัท ปิเอสซี จำกัด โยเมอริส จำกัด</li> </ul>
12. ความเสี่ยงและอันตราย 12.1. ผลกระทบทั่วไป	<ul style="list-style-type: none"> <li>จัดให้มีการประเมินความเสี่ยงต่อพื้นที่ชุมชนและสิ่งแวดล้อม</li> <li>แบบประเมิน (EPA) และให้ใช้วิธีวิเคราะห์ (Closest Point to Road)</li> <li>จัดให้มีการประเมินความเสี่ยงต่อพื้นที่ชุมชนและสิ่งแวดล้อม</li> <li>หรือดำเนินการแก้ไข</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ตามพื้นที่โครงการ</li> <li>ตามพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ตลอดระยะเวลา 30 วัน</li> <li>ดำเนินการ</li> <li>ตลอดระยะเวลา 30 วัน</li> <li>ดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>บริษัท ปิเอสซี จำกัด โยเมอริส จำกัด</li> <li>บริษัท ปิเอสซี จำกัด โยเมอริส จำกัด</li> </ul>



บริษัท ชลประทาน เทคโนโลยี จำกัด  
CLEAR TANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



บริษัท บีเอสที เทคโนโลยี จำกัด  
(บริษัท บีเอสที เทคโนโลยี จำกัด)

วันที่ 25/11/2561

ผู้จัดทำรายงาน

บริษัท บีเอสที เทคโนโลยี จำกัด

บริษัท ชลประทาน เทคโนโลยี จำกัด  
(บริษัท ชลประทาน เทคโนโลยี จำกัด)

ผู้จัดทำรายงาน

บริษัท ชลประทาน เทคโนโลยี จำกัด

บริษัท ชลประทาน เทคโนโลยี จำกัด  
(บริษัท ชลประทาน เทคโนโลยี จำกัด)

ผู้จัดทำรายงาน

บริษัท ชลประทาน เทคโนโลยี จำกัด

www.ijerph.com

[illegible]

THEY PRESENTED AND EVALUATED  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

Chengdu, China

1000

1000

15. *What is the difference between a "strong" and a "weak" acid?*



## John J. Harbeck

[illegible]

**BSI**  
ELASTOMERS

Shanti

(มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์)

Dr. J. B. Thompson, Jr.

505

တစ်ခုလုံးကို ဖြည့်စွက်ပါ။

ပရိသတ်အားလုံးအတွက် အကျိုးရှိစေရန် အားပေးပါ။



















## # 11.2 (p.60)

[illegible]

บริษัท คอนสแตนท์ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

บริษัท คอนสแตนท์ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

1. **Introduction**  
 2. **Methodology**  
 3. **Results**  
 4. **Discussion**  
 5. **Conclusion**  
 6. **References**  
 7. **Appendix**  
 8. **Index**  
 9. **Table of Contents**  
 10. **Figure 1**  
 11. **Figure 2**  
 12. **Figure 3**  
 13. **Figure 4**  
 14. **Figure 5**  
 15. **Figure 6**  
 16. **Figure 7**  
 17. **Figure 8**  
 18. **Figure 9**  
 19. **Figure 10**  
 20. **Figure 11**  
 21. **Figure 12**  
 22. **Figure 13**  
 23. **Figure 14**  
 24. **Figure 15**  
 25. **Figure 16**  
 26. **Figure 17**  
 27. **Figure 18**  
 28. **Figure 19**  
 29. **Figure 20**  
 30. **Figure 21**  
 31. **Figure 22**  
 32. **Figure 23**  
 33. **Figure 24**  
 34. **Figure 25**  
 35. **Figure 26**  
 36. **Figure 27**  
 37. **Figure 28**  
 38. **Figure 29**  
 39. **Figure 30**  
 40. **Figure 31**  
 41. **Figure 32**  
 42. **Figure 33**  
 43. **Figure 34**  
 44. **Figure 35**  
 45. **Figure 36**  
 46. **Figure 37**  
 47. **Figure 38**  
 48. **Figure 39**  
 49. **Figure 40**  
 50. **Figure 41**  
 51. **Figure 42**  
 52. **Figure 43**  
 53. **Figure 44**  
 54. **Figure 45**  
 55. **Figure 46**  
 56. **Figure 47**  
 57. **Figure 48**  
 58. **Figure 49**  
 59. **Figure 50**  
 60. **Figure 51**  
 61. **Figure 52**  
 62. **Figure 53**  
 63. **Figure 54**  
 64. **Figure 55**  
 65. **Figure 56**  
 66. **Figure 57**  
 67. **Figure 58**  
 68. **Figure 59**  
 69. **Figure 60**  
 70. **Figure 61**  
 71. **Figure 62**  
 72. **Figure 63**  
 73. **Figure 64**  
 74. **Figure 65**  
 75. **Figure 66**  
 76. **Figure 67**  
 77. **Figure 68**  
 78. **Figure 69**  
 79. **Figure 70**  
 80. **Figure 71**  
 81. **Figure 72**  
 82. **Figure 73**  
 83. **Figure 74**  
 84. **Figure 75**  
 85. **Figure 76**  
 86. **Figure 77**  
 87. **Figure 78**  
 88. **Figure 79**  
 89. **Figure 80**  
 90. **Figure 81**  
 91. **Figure 82**  
 92. **Figure 83**  
 93. **Figure 84**  
 94. **Figure 85**  
 95. **Figure 86**  
 96. **Figure 87**  
 97. **Figure 88**  
 98. **Figure 89**  
 99. **Figure 90**  
 100. **Figure 91**  
 101. **Figure 92**  
 102. **Figure 93**  
 103. **Figure 94**  
 104. **Figure 95**  
 105. **Figure 96**  
 106. **Figure 97**  
 107. **Figure 98**  
 108. **Figure 99**  
 109. **Figure 100**  
 110. **Figure 101**  
 111. **Figure 102**  
 112. **Figure 103**  
 113. **Figure 104**  
 114. **Figure 105**  
 115. **Figure 106**  
 116. **Figure 107**  
 117. **Figure 108**  
 118. **Figure 109**  
 119. **Figure 110**  
 120. **Figure 111**  
 121. **Figure 112**  
 122. **Figure 113**  
 123. **Figure 114**  
 124. **Figure 115**  
 125. **Figure 116**  
 126. **Figure 117**  
 127. **Figure 118**  
 128. **Figure 119**  
 129. **Figure 120**  
 130. **Figure 121**  
 131. **Figure 122**  
 132. **Figure 123**  
 133. **Figure 124**  
 134. **Figure 125**  
 135. **Figure 126**  
 136. **Figure 127**  
 137. **Figure 128**  
 138. **Figure 129**  
 139. **Figure 130**  
 140. **Figure 131**  
 141. **Figure 132**  
 142. **Figure 133**  
 143. **Figure 134**  
 144. **Figure 135**  
 145. **Figure 136**  
 146. **Figure 137**  
 147. **Figure 138**  
 148. **Figure 139**  
 149. **Figure 140**  
 150. **Figure 141**  
 151. **Figure 142**  
 152. **Figure 143**  
 153. **Figure 144**  
 154. **Figure 145**  
 155. **Figure 146**  
 156. **Figure 147**  
 157. **Figure 148**  
 158. **Figure 149**  
 159. **Figure 150**  
 160. **Figure 151**  
 161. **Figure 152**  
 162. **Figure 153**  
 163. **Figure 154**  
 164. **Figure 155**  
 165. **Figure 156**  
 166. **Figure 157**  
 167. **Figure 158**  
 168. **Figure 159**  
 169. **Figure 160**  
 170. **Figure 161**  
 171. **Figure 162**  
 172. **Figure 163**  
 173. **Figure 164**  
 174. **Figure 165**  
 175. **Figure 166**  
 176. **Figure 167**  
 177. **Figure 168**  
 178. **Figure 169**  
 179. **Figure 170**  
 180. **Figure 171**  
 181. **Figure 172**  
 182. **Figure 173**  
 183. **Figure 174**  
 184. **Figure 175**  
 185. **Figure 176**  
 186. **Figure 177**  
 187. **Figure 178**  
 188. **Figure 179**  
 189. **Figure 180**  
 190. **Figure 181**  
 191. **Figure 182**  
 192. **Figure 183**  
 193. **Figure 184**  
 194. **Figure 185**  
 195. **Figure 186**  
 196. **Figure 187**  
 197. **Figure 188**  
 198. **Figure 189**  
 199. **Figure 190**  
 200. **Figure 191**  
 201. **Figure 192**  
 202. **Figure 193**  
 203. **Figure 194**  
 204. **Figure 195**  
 205. **Figure 196**  
 206. **Figure 197**  
 207. **Figure 198**  
 208. **Figure 199**  
 209. **Figure 200**  
 210. **Figure 201**  
 211. **Figure 202**  
 212. **Figure 203**  
 213. **Figure 204**  
 214. **Figure 205**  
 215. **Figure 206**  
 216. **Figure 207**  
 217. **Figure 208**

PROFESSOR, UNIVERSITY OF

1000

[illegible]

**BST**  
CUSTOMERS

สิงหาคม 2561

100

(ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม)

นางสาวปัทมา

บริษัท บิเอสที อีเอสไทม์เวิร์ท จำกัด



คณะกรรมการประเมิน	มาตรการป้องกันภัยคุกคามด้านความปลอดภัย	สถานที่ให้บริการ	ระยะเวลาให้บริการ	ผู้รับผิดชอบ
คณะกรรมการประเมิน ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ	1.2) กรณี High Alarm เป็นการแจ้งเตือนภัยจากระบบรักษาความปลอดภัยที่ตรวจพบภัยคุกคาม			
	2) พนักงานความปลอดภัยที่ได้รับแจ้งภัยคุกคามต้องปฏิบัติตามขั้นตอนการปฏิบัติงานอย่างเคร่งครัด และต้องแจ้งให้ผู้เกี่ยวข้องทราบทันที			
	3) พนักงานที่ได้รับแจ้งภัยคุกคามต้องปฏิบัติตามขั้นตอนการปฏิบัติงานอย่างเคร่งครัด และต้องแจ้งให้ผู้เกี่ยวข้องทราบทันที			
	4) พนักงานที่ได้รับแจ้งภัยคุกคามต้องปฏิบัติตามขั้นตอนการปฏิบัติงานอย่างเคร่งครัด และต้องแจ้งให้ผู้เกี่ยวข้องทราบทันที			
	5) พนักงานที่ได้รับแจ้งภัยคุกคามต้องปฏิบัติตามขั้นตอนการปฏิบัติงานอย่างเคร่งครัด และต้องแจ้งให้ผู้เกี่ยวข้องทราบทันที			
	6) พนักงานที่ได้รับแจ้งภัยคุกคามต้องปฏิบัติตามขั้นตอนการปฏิบัติงานอย่างเคร่งครัด และต้องแจ้งให้ผู้เกี่ยวข้องทราบทันที			
1.4 มาตรการเฝ้าระวังภัยคุกคาม	มาตรการเฝ้าระวังภัยคุกคาม			
	มาตรการเฝ้าระวังภัยคุกคาม			
	มาตรการเฝ้าระวังภัยคุกคาม			
	มาตรการเฝ้าระวังภัยคุกคาม			
	มาตรการเฝ้าระวังภัยคุกคาม			
	มาตรการเฝ้าระวังภัยคุกคาม			

บริษัท เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



บริษัท เทคโนโลยี จำกัด  
ผู้ดำเนินการด้านความปลอดภัย  
ผู้ดำเนินการด้านความปลอดภัย

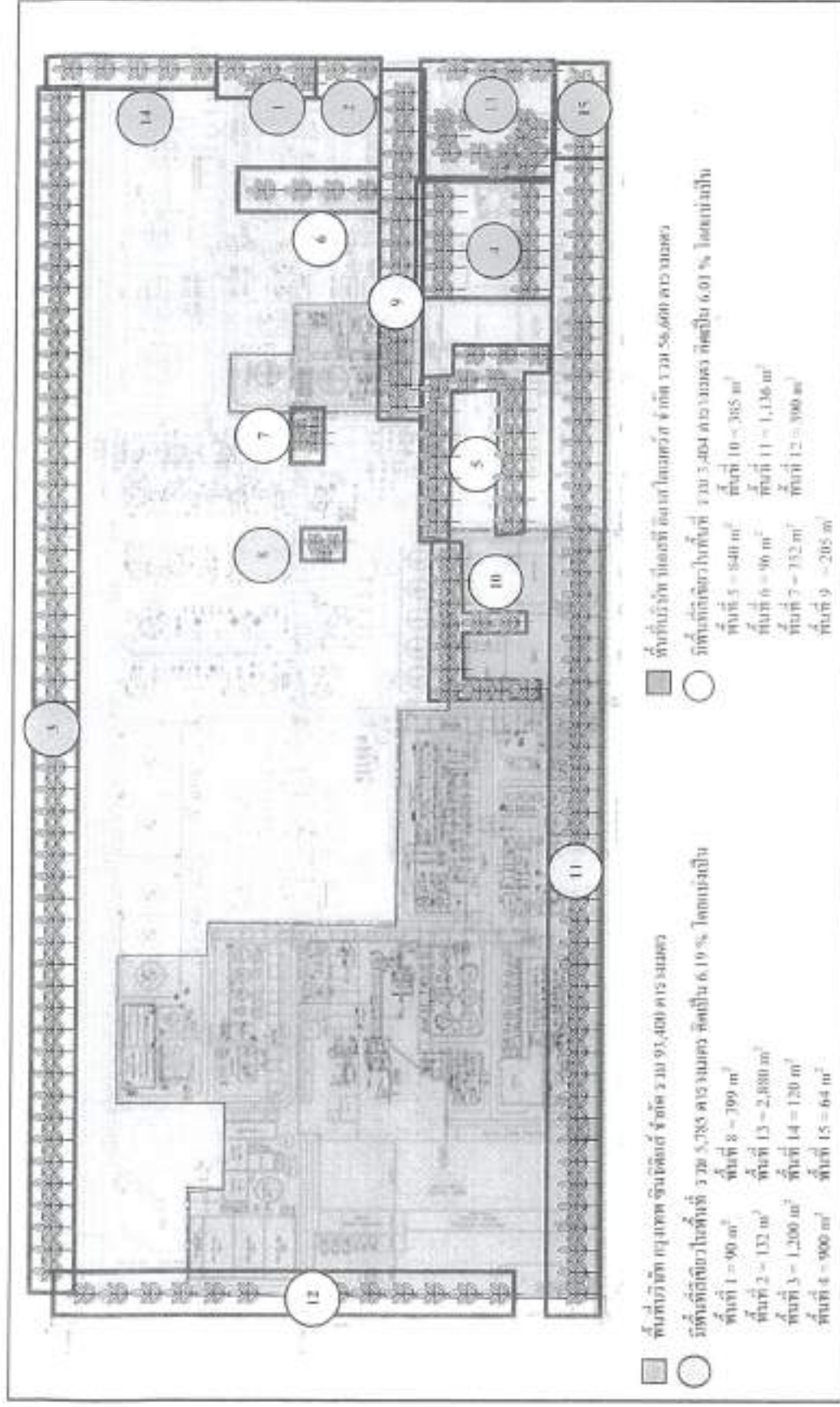


บริษัท เทคโนโลยี จำกัด  
ผู้ดำเนินการด้านความปลอดภัย  
ผู้ดำเนินการด้านความปลอดภัย









รูปที่ 7 พื้นที่สีเขียวของบริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด และบริษัท กลุ่มสห จานีติกส์ จำกัด

บริษัท คอนสแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



บริษัท/ บิเอสที

(บริษัท/ บิเอสที)  
ผู้ชำนาญการด้านวิศวกรรม

บริษัท คอนสแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด



สัญญา 2561  
10/1/24

(นาย/นาง/นางสาว/นาย)  
ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน

บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและหลีกเลี่ยง	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>มาตรการป้องกันและหลีกเลี่ยง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ดำเนินการขุดลอกและกำจัดขยะมูลฝอยตามพื้นที่เสี่ยงประมาทในพื้นที่เสี่ยงภัยบริเวณริมถนนสาย 101 บริเวณพื้นที่ที่จัดสรรให้เกษตรกร</li> <li>ดำเนินการขุดลอกและกำจัดขยะมูลฝอยตามพื้นที่เสี่ยงประมาทในพื้นที่เสี่ยงภัยบริเวณริมถนนสาย 101 บริเวณพื้นที่ที่จัดสรรให้เกษตรกร</li> <li>ดำเนินการขุดลอกและกำจัดขยะมูลฝอยตามพื้นที่เสี่ยงประมาทในพื้นที่เสี่ยงภัยบริเวณริมถนนสาย 101 บริเวณพื้นที่ที่จัดสรรให้เกษตรกร</li> <li>ดำเนินการขุดลอกและกำจัดขยะมูลฝอยตามพื้นที่เสี่ยงประมาทในพื้นที่เสี่ยงภัยบริเวณริมถนนสาย 101 บริเวณพื้นที่ที่จัดสรรให้เกษตรกร</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>พื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>เดือนพฤษภาคม 2564</li> <li>เดือนมิถุนายน 2564</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>บริษัท ปิโตรเคมี โกลบอล โซลูชั่น จำกัด</li> </ul>

หมายเหตุ: มาตรการป้องกันและหลีกเลี่ยงจะดำเนินการในพื้นที่ที่กำหนดไว้

ที่มา: บริษัท คอนซัลแตนท์ เทคโนโลยี จำกัด (2564)



นายวิชาญ นิลสุต

ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน

บริษัท ปิโตรเคมี โกลบอล โซลูชั่น จำกัด

สิงหาคม 2564

102/124



บริษัท คอนซัลแตนท์ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

นายวิชาญ นิลสุต

ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน

บริษัท ปิโตรเคมี โกลบอล โซลูชั่น จำกัด

บริษัท คอนซัลแตนท์ เทคโนโลยี จำกัด

นายวิชาญ นิลสุต

ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน

บริษัท คอนซัลแตนท์ เทคโนโลยี จำกัด

แบบฟอร์มการติดตามผลโครงการตามสัญญาจ้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ ไม่สามารถนำออกเผยแพร่ได้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทฯ

ลำดับที่	ชื่อโครงการ	ชื่อผู้รับผิดชอบโครงการ	ชื่อผู้ติดตามผล	ชื่อผู้ติดตามผล	ชื่อผู้ติดตามผล	ชื่อผู้ติดตามผล
1.	การติดตามผลโครงการ	การติดตามผลโครงการ	การติดตามผลโครงการ	การติดตามผลโครงการ	การติดตามผลโครงการ	การติดตามผลโครงการ
2.	การติดตามผลโครงการ	การติดตามผลโครงการ	การติดตามผลโครงการ	การติดตามผลโครงการ	การติดตามผลโครงการ	การติดตามผลโครงการ
3.	การติดตามผลโครงการ	การติดตามผลโครงการ	การติดตามผลโครงการ	การติดตามผลโครงการ	การติดตามผลโครงการ	การติดตามผลโครงการ
4.	การติดตามผลโครงการ	การติดตามผลโครงการ	การติดตามผลโครงการ	การติดตามผลโครงการ	การติดตามผลโครงการ	การติดตามผลโครงการ



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

นายวิวัฒน์ เลิศศักดิ์  
ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

นางสาววิมล วัฒนศิริ  
ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน

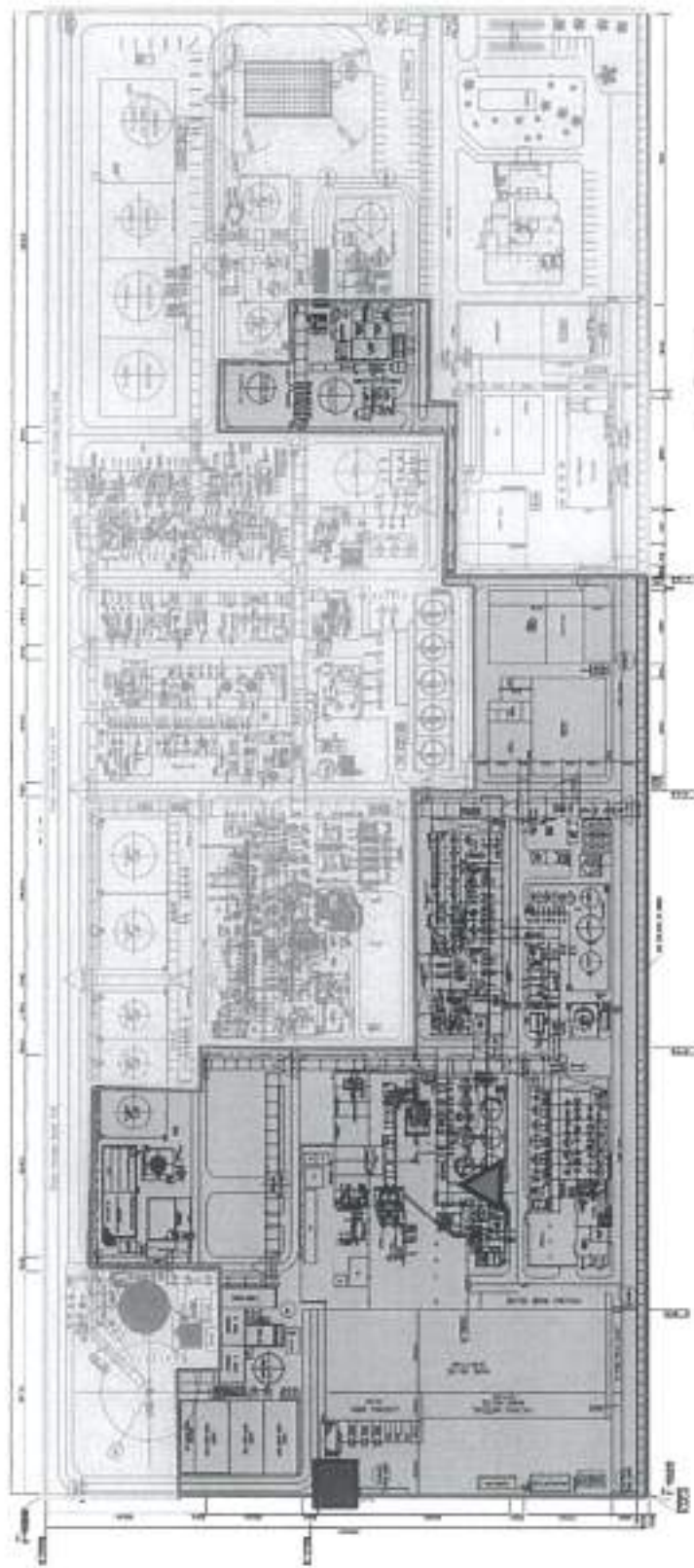
103/124

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

นางสาววิมล วัฒนศิริ  
ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด





ผู้ควบคุมงาน

จุดวัดระดับเสียง

บริเวณริมรั้วด้านทิศตะวันตก

จุดวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ

รูปที่ 8 จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศและระดับเสียงช่วงก่อสร้าง

*[Signature]*

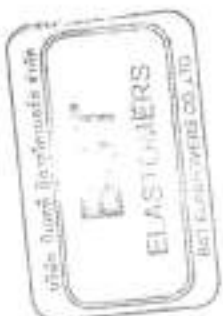
(นายวิโรจน์ เลิศศักดิ์)

ผู้จัดการโรงงาน

บริษัท บิเอสที อีลาสติเมอร์ส จำกัด

พฤษภาคม 2564

104/124



หน้า 3 (ต่อ)

คำอธิบาย ด้านอื่นๆ นอกเหนือ	สิ่งที่ผู้จัดทำรายงานตรวจสอบ	วิธีการตรวจสอบ	ผลการตรวจสอบ	ผู้รับผิดชอบ
5. ความถูกต้อง-ีความ	- รายงานค่าใช้จ่ายการก่อสร้างอาคาร ก่อสร้างในโครงการเพื่อตรวจสอบว่าค่าเงินการ และภาษีที่ผู้ทำรายงานได้ใช้	- การตรวจสอบ - การตรวจสอบ	- ผู้จัดทำรายงานได้ตรวจสอบ และตรวจสอบค่าเงินการ และภาษีที่ผู้ทำรายงานได้ใช้	- บริษัท นีโอสตี ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
6. การคำนวณและ ความถูกต้อง	- รายงานต้นทุนการก่อสร้างอาคาร ตรวจสอบว่าต้นทุนการก่อสร้างอาคาร เป็นไปตามที่ผู้ทำรายงานได้คำนวณ ต้นทุนการก่อสร้างอาคาร และต้นทุนการก่อสร้างอาคาร และต้นทุนการก่อสร้างอาคาร และต้นทุนการก่อสร้างอาคาร	- การตรวจสอบ - การตรวจสอบ	- ผู้จัดทำรายงานได้ตรวจสอบ และตรวจสอบค่าเงินการ และภาษีที่ผู้ทำรายงานได้ใช้	- บริษัท นีโอสตี ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

นายสมชาย นีโอสตี ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ที่ 111, บริษัท นีโอสตี ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, กรุงเทพฯ 10514



นายวิโรจน์ นีโอสตี (ผู้จัดทำ)

ผู้จัดทำรายงาน

บริษัท นีโอสตี ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

สิงหาคม 2561

105/124



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

นายสมชาย นีโอสตี (ผู้จัดทำ)

ผู้จัดทำรายงาน

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

นายสมชาย นีโอสตี (ผู้จัดทำ)

ผู้จัดทำรายงาน

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ ๕

มาตรฐานวิธีการตรวจสอบระบบความปลอดภัยของโครงสร้างอาคารและวัสดุอาคาร

เอกสารอ้างอิง: มาตรฐานความปลอดภัยของโครงสร้างอาคารและวัสดุอาคาร (ASTM A995) มาตรฐานความปลอดภัยของโครงสร้างอาคารและวัสดุอาคาร (ASTM A995) มาตรฐานความปลอดภัยของโครงสร้างอาคารและวัสดุอาคาร (ASTM A995)

ผลการประเมินความเสี่ยง	ดัชนีชี้วัดความเสี่ยง	วิธีการตรวจวัด	การบันทึกผลการตรวจ	หมายเหตุ	ผู้รับผิดชอบ
1. ความปลอดภัย (1) ความปลอดภัยของ โครงสร้างอาคาร (2) ความปลอดภัยของ วัสดุอาคาร	1.1 ความปลอดภัยของ โครงสร้างอาคาร	1.1.1 ความปลอดภัย ของโครงสร้างอาคาร	1.1.1 ความปลอดภัย ของโครงสร้างอาคาร	1.1.1 ความปลอดภัย ของโครงสร้างอาคาร	1.1.1 ความปลอดภัย ของโครงสร้างอาคาร
1.2 ความปลอดภัยของ วัสดุอาคาร	1.2.1 ความปลอดภัย ของวัสดุอาคาร	1.2.1 ความปลอดภัย ของวัสดุอาคาร	1.2.1 ความปลอดภัย ของวัสดุอาคาร	1.2.1 ความปลอดภัย ของวัสดุอาคาร	1.2.1 ความปลอดภัย ของวัสดุอาคาร

**BST ELASTOMERS**

บริษัท บีเอสที เทคโนโลยี จำกัด

CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

นายวิวัฒน์ ลิขิตวิวัฒน์ (นายวิวัฒน์ ลิขิตวิวัฒน์)

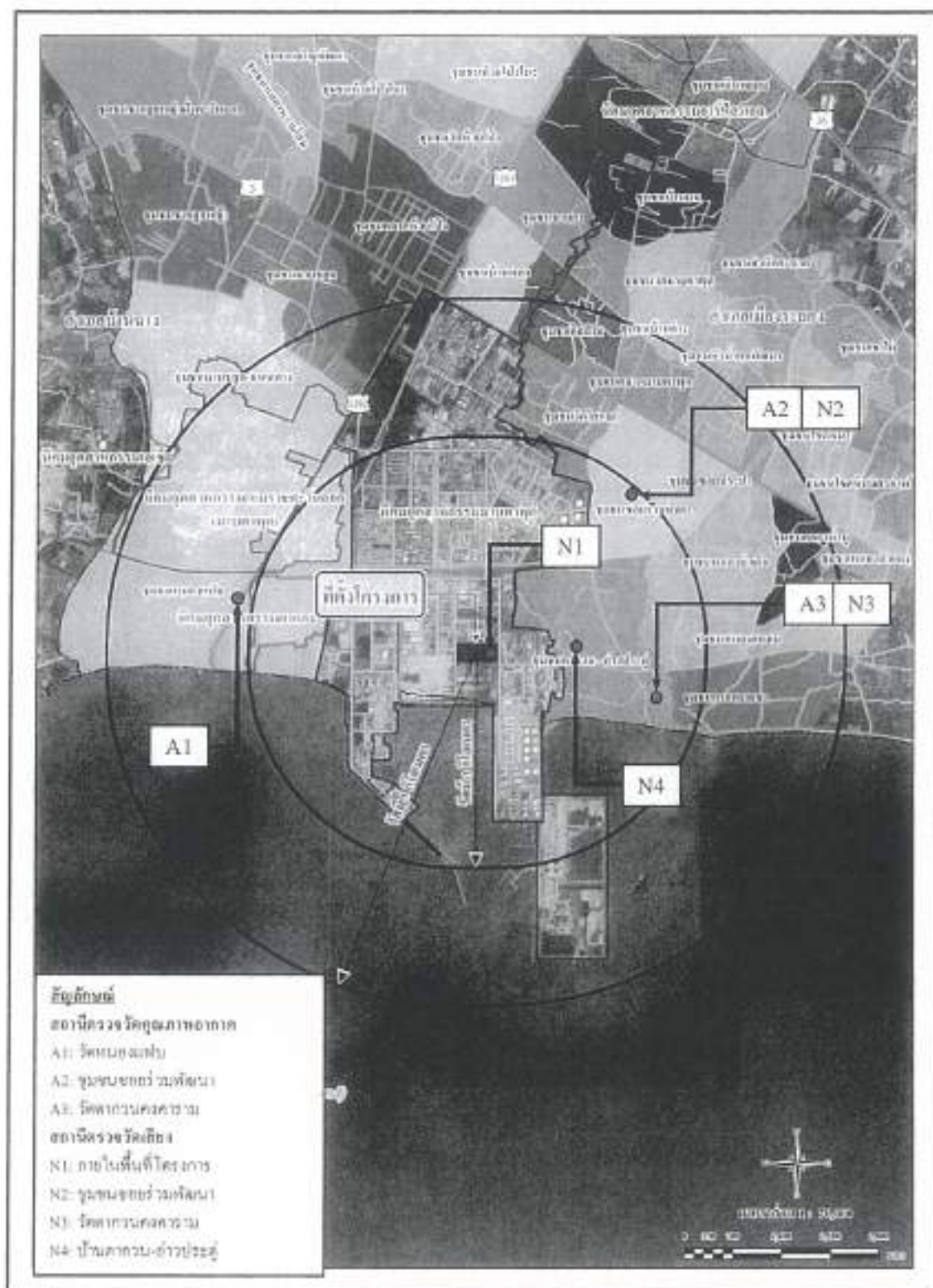
ผู้ชำนาญการพิเศษ

บริษัท บีเอสที เทคโนโลยี จำกัด

นายวิวัฒน์ ลิขิตวิวัฒน์ (นายวิวัฒน์ ลิขิตวิวัฒน์)

ผู้ชำนาญการพิเศษ

บริษัท บีเอสที เทคโนโลยี จำกัด

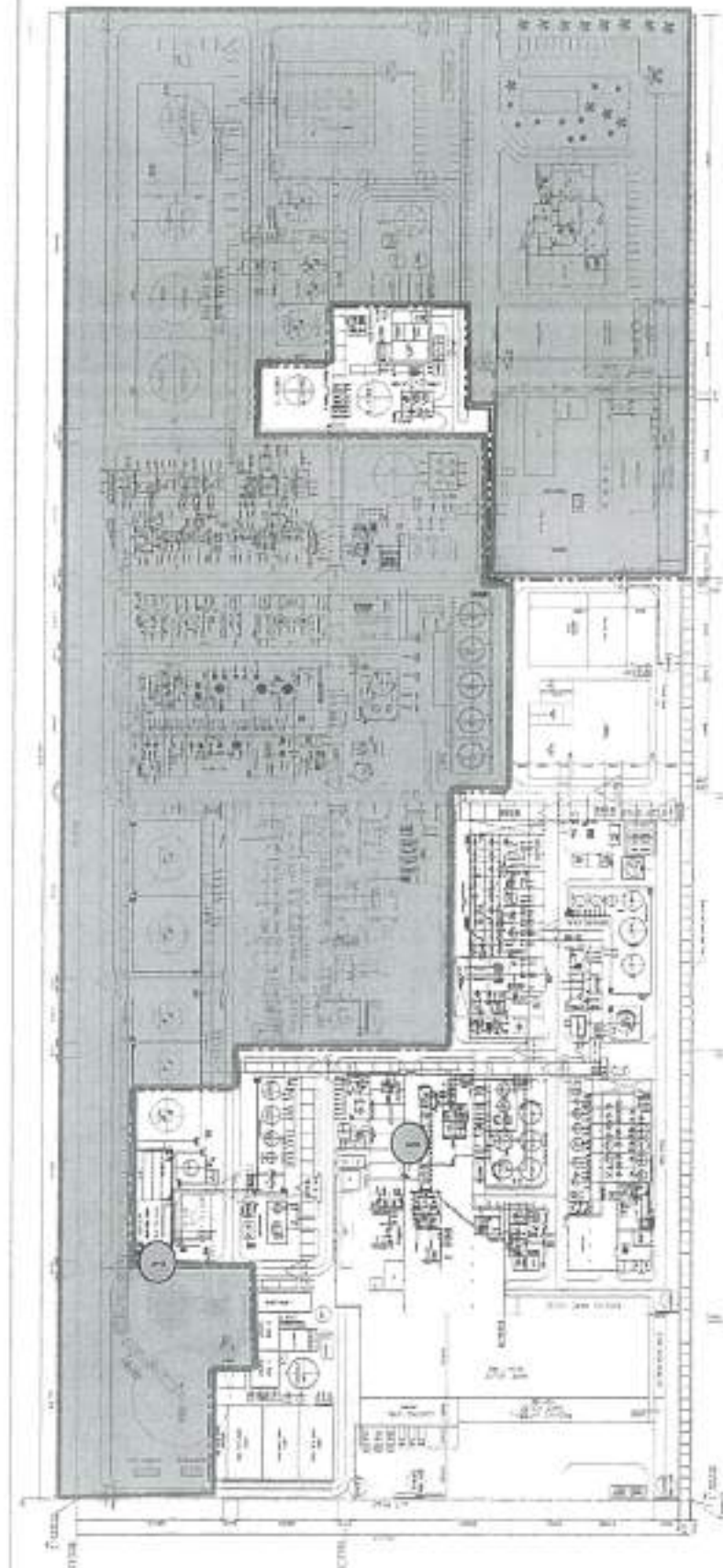


รูปที่ ๑ สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศและเสียงในบรรยากาศ

  
 (นายจิรพันธ์ เลิศกุล)  
 ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน  
 บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด  
 สิงหาคม 2561  
 107/125

  
 บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
 CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.  
  
 (นางสาวณัฐรา ทักษ์ธ)  
 ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
 บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
  
 (นายกิตติพงษ์ วัฒนทอง)  
 ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
 บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด





● จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศภายในอาคาร

1. ปล่องระบายอากาศที่ปล่อยอากาศจาก SBR Dryer
2. ปล่องระบายอากาศที่ปล่อยอากาศจากตู้เย็น

รูปที่ 10 ตารางวัดคุณภาพอากาศภายในอาคาร (ปล่องระบาย)



บริษัท วิศวกรที่ปรึกษา เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

นายสมชาย วิชาญ  
ผู้ควบคุมงาน

นายสมชาย วิชาญ  
ผู้ควบคุมงาน

นายสมชาย วิชาญ  
ผู้ควบคุมงาน

นายสมชาย วิชาญ  
ผู้ควบคุมงาน

บริษัท วิศวกรที่ปรึกษา เทคโนโลยี จำกัด



นายวิชาญ วิชาญ  
ผู้ควบคุมงาน

วันที่ 25/10/2561  
108/124

บริษัท วิศวกรที่ปรึกษา เทคโนโลยี จำกัด



01211814 1999

[illegible]

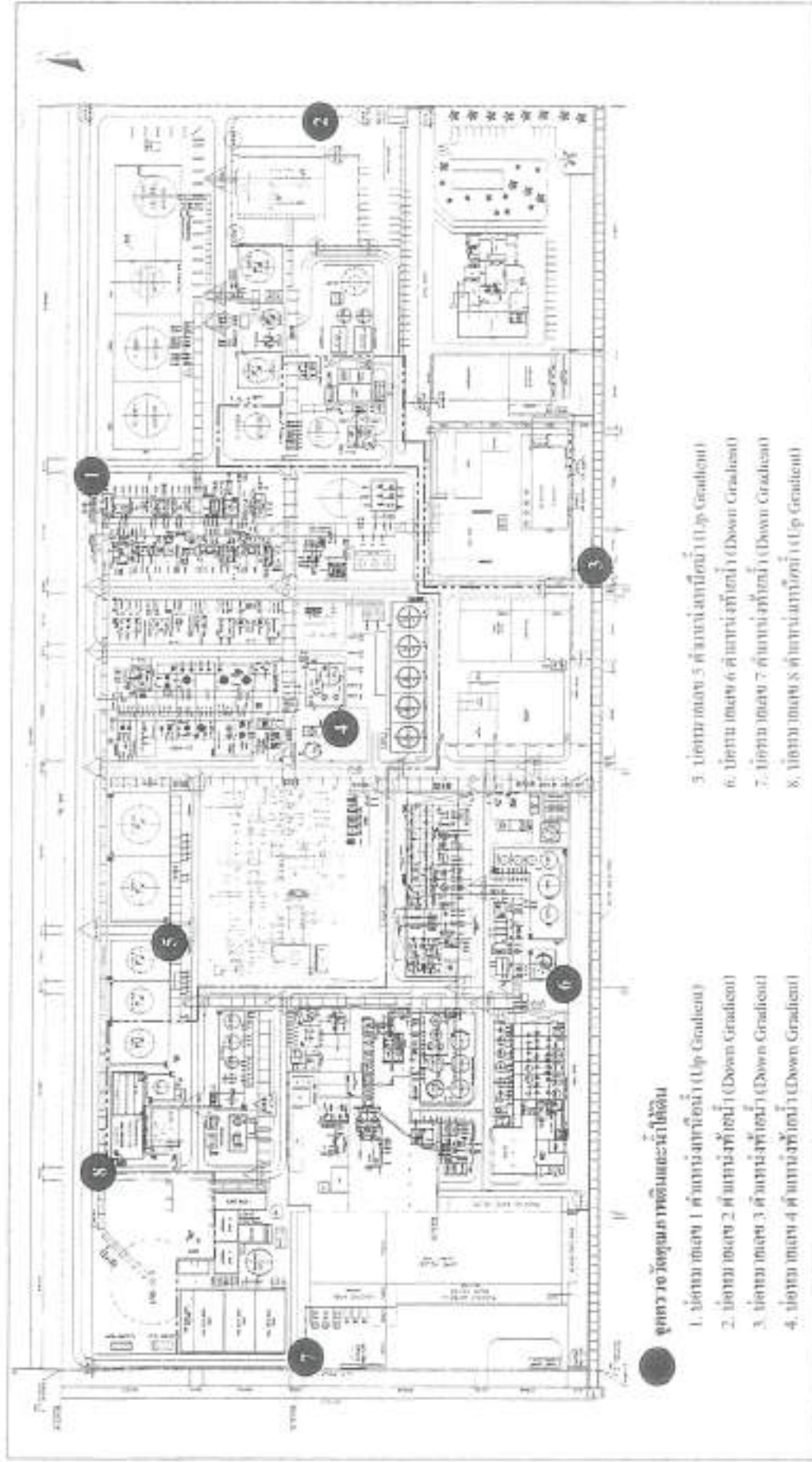
ช็อคโบลีน เอเลสตอเมอร์



บริษัท คอร์NING และ บริษัท ไบโอสายน์ จำกัด  
CORNING TECHNOLOGICALS LTD.

[illegible]





**จุดตรวจวัดอุณหภูมิและน้ำใต้ดิน**

1. บ่อน้ำ หมายเลข 1 ตำแหน่งภายใน (Up Gradient)
2. บ่อน้ำ หมายเลข 2 ตำแหน่งภายใน (Down Gradient)
3. บ่อน้ำ หมายเลข 3 ตำแหน่งภายใน (Down Gradient)
4. บ่อน้ำ หมายเลข 4 ตำแหน่งภายใน (Down Gradient)

5. บ่อน้ำ หมายเลข 5 ตำแหน่งภายใน (Up Gradient)
6. บ่อน้ำ หมายเลข 6 ตำแหน่งภายใน (Down Gradient)
7. บ่อน้ำ หมายเลข 7 ตำแหน่งภายใน (Down Gradient)
8. บ่อน้ำ หมายเลข 8 ตำแหน่งภายใน (Up Gradient)

รูปที่ 12 จุดตรวจวัดอุณหภูมิและน้ำใต้ดิน (ช่วงดำเนินการ)



นายวิวัฒน์ เกียรติกล้า  
ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน

บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

สีทาถนน 2561  
111/124



บริษัท สตาเซีย เทคโนโลยี จำกัด  
STASIA TANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

นายสุภากร บัวสูง  
ผู้อำนวยการสำนักงาน

นายสุภากร บัวสูง  
ผู้อำนวยการสำนักงาน

Weight 5 (mg)

[illegible]

บริษัท คอนซัลแตนท์ แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



**BST**  
ELASTOMERS

Christi

นายวิวัฒน์ เกิดผล  
ผู้พิพากษาฝ่ายวินัย

1070

неприменяется

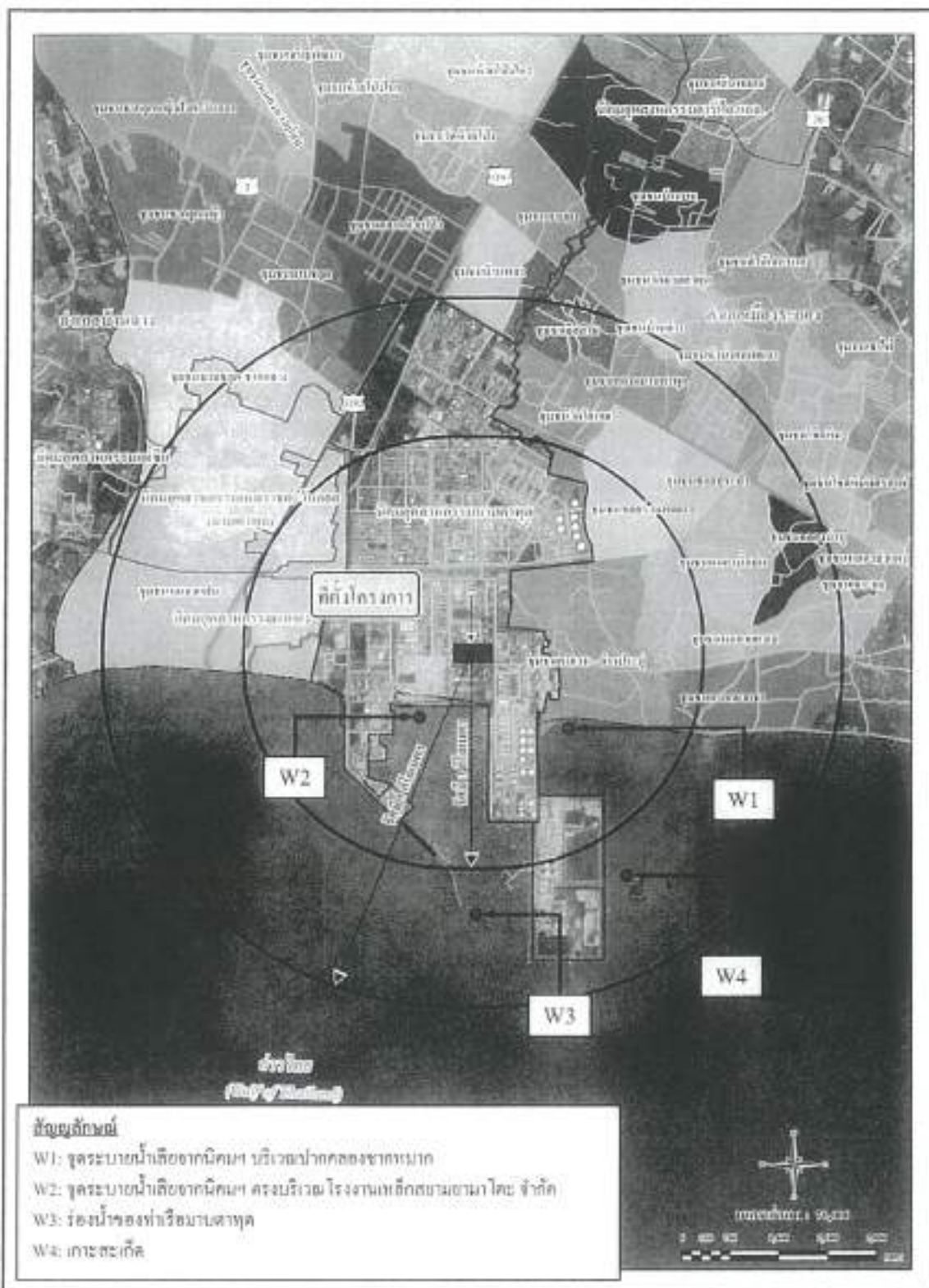
Thema: Wärmeströmung

**REPORTING OFFICIAL**

WILEY-INTERSCIENCE, JOHN WILEY & SONS, INC.

วิธีนี้ค่อนข้างง่ายและรวดเร็ว





รูปที่ 13 สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล

  
 (นายวิวัฒน์ เลิศสถัก)  
 ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน  
 บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด  
 สิงหาคม 2561  
 113/125

  
 บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
 CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.  
  
 (นางสาวชนันฐา ทัศนีย์)  
 ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
 บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
  
 (นายกิตติพงษ์ วัฒนทอง)  
 ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
 บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด







ผลการประเมินผลสัมฤทธิ์	พื้นที่พัฒนาผลงาน	วิธีการประเมิน	ข้อมูลผลงาน (ตาม)	หมายเหตุ	ผู้รับผิดชอบ
7.1 การพัฒนาระบบงาน	<ul style="list-style-type: none"> <li>GIS (G20)</li> <li>ระบบงาน GIS (G20)</li> <li>เว็บไซต์ GIS (G20)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Performance Diagram (APHA-AWWA-WEF)</li> <li>เว็บไซต์ GIS (G20)</li> <li>Acute Modelling</li> <li>APHA-AWWA-WEF</li> <li>เว็บไซต์ GIS (G20)</li> <li>Performance Diagram</li> <li>APHA-AWWA-WEF</li> <li>เว็บไซต์ GIS (G20)</li> </ul>			
7.2 การพัฒนาระบบงาน	<ul style="list-style-type: none"> <li>GIS (G20)</li> <li>System</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>GIS (G20) Method No. 1001</li> <li>เว็บไซต์ GIS (G20)</li> <li>GIS (G20) Method No. 1001</li> <li>เว็บไซต์ GIS (G20)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>GIS (G20) Method No. 1001</li> <li>GIS (G20) Method No. 1001</li> <li>GIS (G20) Method No. 1001</li> <li>GIS (G20) Method No. 1001</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>เว็บไซต์ GIS (G20)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>เว็บไซต์ GIS (G20)</li> </ul>
7.3 การพัฒนาระบบงาน	<ul style="list-style-type: none"> <li>GIS (G20)</li> <li>System</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>GIS (G20) Method No. 1001</li> <li>เว็บไซต์ GIS (G20)</li> <li>GIS (G20) Method No. 1001</li> <li>เว็บไซต์ GIS (G20)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>GIS (G20) Method No. 1001</li> <li>GIS (G20) Method No. 1001</li> <li>GIS (G20) Method No. 1001</li> <li>GIS (G20) Method No. 1001</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>เว็บไซต์ GIS (G20)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>เว็บไซต์ GIS (G20)</li> </ul>



บริษัท คอนซัลตันท์ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ จำกัด

วันที่ 26/11/2561

นายวิชาญ วัฒนศิริ

ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน

บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ จำกัด

นายวิชาญ วัฒนศิริ

ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน

บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ จำกัด

นายวิชาญ วัฒนศิริ

บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ จำกัด

ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน

บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ จำกัด

## References

[illegible]

บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นายวิชาญ เดิมชิต)  
ผู้ตรวจการแผ่นดิน  
บริษัท บิโอสตี อีเอส โดมอส

11/7/12

(นาง) อรุณรัตน์ นาคบุตร  
ผู้ช่วยผู้อำนวยการศูนย์ฯ

(นาย) ชัยวัฒน์ พันธ์พานิช  
ผู้อำนวยการศูนย์ฯ







ตารางที่ 8 (ต่อ)

ผลการดำเนินงาน	ตัวชี้วัดความสำเร็จ	วิธีการตรวจวัด	เกณฑ์การตรวจวัด	หมายเหตุ	ผู้รับผิดชอบ
	การดำเนินงานที่ได้รับอนุมัติจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง				
7.4. สืบค้นข้อมูลเอกสารที่เกี่ยวข้อง	การดำเนินงานที่ได้รับอนุมัติจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง				
7.5. สืบค้นข้อมูลเอกสารที่เกี่ยวข้อง	การดำเนินงานที่ได้รับอนุมัติจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง				
7.6. การดำเนินงาน	การดำเนินงานที่ได้รับอนุมัติจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง				



บริษัท คอนซัลแตนท์ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ จำกัด

นางสาวปัทมา วัฒนศิริกุล  
ผู้อำนวยการสำนักงาน

นางสาวปัทมา วัฒนศิริกุล  
ผู้อำนวยการสำนักงาน

วันที่ 25/11/2561

121/124

บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ จำกัด

บริษัท คอนซัลแตนท์ เทคโนโลยี จำกัด





รูปที่ 14 ขอบเขตการสำรวจสภาพสังคม-เศรษฐกิจ ของครัวเรือนปะชาชนในชุมชนโดยรอบ และชุมชนที่เก็บตัวอย่างตัวโน้ตสิ่งแวดล้อมต่างๆ ซึ่งครอบคลุมชุมชนโดยรอบรัศมี 5 กิโลเมตร

**BST**  
ELASTOMERS

(นายวิโรจน์ เกียรติศักดิ์)

844190 2563

ผู้จัดการฝ่ายโรจนาภ

123/125

บริษัท บีเอสที อีตาสโตเมอร์ส จำกัด

บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นางสาวชนันท์ ฤกษ์มณี)

ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนจัตเมทท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

Pratt, George

(นายกิตติพงษ์ พิสูจน์อักษร)

มีจำนวนรายการถึงหมวดอื่น

บริษัท คอนจัตเมทท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 4 (ต่อ)

สถานะบริษัท/แหล่งข้อมูล	ผู้ให้ข้อมูล/หน่วยงาน	วิธีการตรวจสอบ	ข้อมูลที่มีผล/แนวทางการดำเนินงาน	การแก้ไข	ผู้รับผิดชอบ
	บริษัท/หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง - บริษัท/หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง - บริษัท/หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	ตรวจสอบข้อมูล	บริษัท/หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง - บริษัท/หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง - บริษัท/หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	บริษัท/หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	บริษัท/หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

หมายเหตุ บริษัท/หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง  
- บริษัท/หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง  
- บริษัท/หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

วันที่: บริษัท/หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง



บริษัท/หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง



บริษัท/หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง  
- บริษัท/หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง  
- บริษัท/หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง



ภาคผนวก 2-1

---

เอกสารความปลอดภัยในการใช้สารเคมี (Safety Data Sheet; SDS)  
ของวัตถุดิบ สารเคมี และผลิตภัณฑ์

วัตถุดิบ

---

1,3 บิวทาไดเอิน (1,3 Butadiene)

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (1,3-Butadiene)_ฉบับไทย			
รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01005	วันที่มีผลบังคับใช้	22 พฤศจิกายน 2562
พิมพ์ครั้งที่	2	หน้า	1/16 ID-0375/19

เอกสารสนับสนุน  
ของ  
บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (1,3-Butadiene)  
SDS of BD\_1,3-Butadiene

เตรียมโดย	คุณ สุจินดา วิวัฒน์ปัญญาพร วิศวกรอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
ทบทวนโดย	คุณเกษรินทร์ รักษาสังข์ ผู้จัดการอาวุโสแผนกอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
อนุมัติใช้โดย	คุณภูษิต เทพเกลี้ยง ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

เอกสารฉบับนี้จะได้รับการทบทวนอย่างน้อยทุก ๆ สามปีปฏิทิน

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (1,3-Butadiene)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01005	วันที่มีผลบังคับใช้	22 พฤศจิกายน 2562
พิมพ์ครั้งที่	2	หน้า	2/16 ID-0375/19

### รายละเอียดการแก้ไข

1. ISE-130/03 (re.3) - แก้ไขข้อมูล Product Data=>Max.Quantity Storage, Physical and Chemical Data =>Vapor Pressure, Solubility in Water Solubility in Other Liquids, Specific Gravity และข้อมูล ใน Safety Measures ในเรื่องของ Fire and Explosion และอุปกรณ์ PPE ที่ใช้
2. ISE-121/04 (re.4) - Update คำต่าง ๆ ของ MSDS ให้เป็นปัจจุบัน (ประกาศใช้ 15-11-04)

### รายละเอียดการแก้ไข

1. IS-030/06 (re.1) - ประกาศใช้ครั้งแรก  
เนื่องจากการเปลี่ยนแปลง การกำหนดรหัสใหม่โดยการ Run รหัสภาษาไทยคู่กับภาษาอังกฤษและเรียงลำดับตัวอักษร A-Z  
การปรับปรุง เริ่มจาก ประกาศใช้ครั้งแรก  
(ประกาศ 2-10-06)
2. ISE-038/07 (re.2) - เปลี่ยนให้เป็นตาม GHS  
(ประกาศ 21-05-07)
3. ISE-144/09 (re.3) - หน้า 8 ปรับปรุงรายละเอียดให้เป็นปัจจุบัน ได้แก่ ข้อสนเทศด้านพิษวิทยาของ IARC เป็น Group 1  
- แก้ไขเบอร์โทรติดต่อให้ตรงกับปัจจุบัน  
(ประกาศ 30-10-09)
4. ISE-057/12 (re.4) - แก้ไขชื่อผู้เตรียม เป็น คุณ เฉลิมโชค ผลเจริญ วิศวกรความปลอดภัย  
- แก้ไขชื่อผู้ทบทวน เป็น คุณ เกษรินทร์ รักษาสังข์ ผู้จัดการแผนกอาชีวอนามัย ๙  
- แก้ไขชื่อผู้อนุมัติใช้ เป็น คุณ ปริญญาวัฒน์ รังศรีเจริญ ผู้จัดการส่วนความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม (ประกาศ 3-05-12)

### รายละเอียดการแก้ไข

1. ID-077/15 (re.1) - ประกาศใช้ครั้งแรก  
โอนย้ายเอกสารจาก MF4 รหัสเดิม I-MF4-CO-S016 เป็น เอกสาร PSM รหัสใหม่ S-PSM-BE-S01005  
(คุณเกษรินทร์ รักษาสังข์ ผู้ขอทำการเอกสาร)  
(ประกาศ 13-02-15)
2. ID-0375/19 (re.2) - ครบกำหนด Review  
- แก้ไขโดยทำการแปลอ้างอิงจาก SDS ฉบับภาษาอังกฤษ  
(คุณ สุจินดา วิวัฒน์ปัญญาพร ผู้ขอทำการเอกสาร)  
(ประกาศ 22-11-19)



# เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (1,3-Butadiene)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01005

วันที่มีผลบังคับใช้

22 พฤศจิกายน 2562

พิมพ์ครั้งที่

2

หน้า

3/16

ID-0375/19

## 1. ชื่อสารเคมีหรือสารผสมและข้อมูลผู้ผลิต (Identification)

1.1 ชื่อทางการค้า : 1,3-Butadiene

ชื่อทางเคมี : 1,3-Butadiene

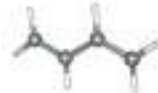
ชื่อเรียกอื่น : Bivinylyl, Erythrene, Vinyl Ethylene, Pyrrolyene 1-Methylallene, Gamma-Butadiene

สูตรทางเคมี :  $C_4H_6$   $CH_2=CH-CH=CH_2$

โครงสร้าง : 2D



3D



1.2 การใช้ประโยชน์ : เป็นสารตั้งต้นในการผลิตยางสังเคราะห์ พลาสติก

1.3 ผู้ผลิต/ผู้จำหน่าย : บริษัท กรุงเทพ ซินธิติกส์ จำกัด

1.4 ที่อยู่ : 5 ถนนโอ-7 ตำบลมาตาบุตร อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150 ประเทศไทย

โทร. : (+66) 3869 8698 โทรสาร : (+66) 3869 8699

## 2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazard Identification)

2.1 การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสม :

ก๊าซไวไฟ (Category 1)

ก๊าซภายใต้ความดัน (Liquefied gas)

การก่อมะเร็ง (Category 1A)

Germ Cell Mutagenicity (Category 1B)

2.2 องค์ประกอบฉลาก :

1) สัญลักษณ์ความเป็นอันตราย :



2) คำสัญญาณ : อันตราย

3) ข้อความแสดงความเป็นอันตราย

ก๊าซไวไฟสูงมาก

ก๊าซบรรจุภายใต้ความดันอาจระเบิดได้เมื่อได้รับความร้อน

อาจเกิดความผิดปกติต่อพันธุกรรม

อาจก่อให้เกิดมะเร็ง

มีข้อสงสัยว่าอาจเกิดอันตรายต่อการเจริญพันธุ์หรือทารกในครรภ์

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (1,3-Butadiene)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01005	วันที่มีผลบังคับใช้	22 พฤศจิกายน 2562
พิมพ์ครั้งที่	2	หน้า	4/16 ID-0375/19

ทำอันตรายต่อระบบประสาทส่วนกลาง

อาจจะคายเคืองต่อทางเดินหายใจ หรืออาจทำให้ง่วงซึม (Drowsing) หรือมีเมฆ (Dizziness)

อาจทำอันตรายต่อระบบเลือด หัวใจ ตัว ไชกระดูก รังไข่ ลูกอัณฑะ เมื่อรับสัมผัสเป็นเวลานานหรือรับสัมผัสซ้ำ

#### 4) ข้อควรระวัง :

หลีกเลี่ยงการหายใจเอาก๊าซเข้าไป

ใช้ภายนอกอาคารหรือบริเวณที่มีการระบายอากาศได้ดีเท่านั้น

เก็บให้ห่างจากความร้อน ประกายไฟ เปลวไฟ พื้นผิวที่ร้อน

ถ้าก๊าซรั่วไหลห้ามดับไฟ เว้นแต่จะสามารถหยุดการรั่วไหลได้อย่างปลอดภัย

สวมถุงมือป้องกัน ชุดป้องกัน อุปกรณ์ป้องกันดวงตา อุปกรณ์ป้องกันหน้า

จัดเก็บในพื้นที่ที่มีการระบายอากาศได้ดี ปิดภาชนะบรรจุให้แน่น

จัดเก็บในสถานที่ที่ปิดล็อกได้

ห้ามกิน ดื่ม หรือสูบบุหรี่ เมื่อใช้ผลิตภัณฑ์ ล้างมือหลังจากการใช้สาร

ถ้าเข้าตาให้ล้างด้วยน้ำเป็นเวลาหลายนาที ให้ถอดคอนแทคเลนส์ออกหากสามารถทำได้และให้ล้างต่อไป

ถ้าสัมผัสผิวหนัง (หรือเส้นผม) ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนทั้งหมดออกทันที ล้างผิวหนังด้วยน้ำไหลผ่าน/ผักบัว

ถ้าหายใจเข้าไป ให้ย้ายผู้ป่วยไปยังที่มีอากาศบริสุทธิ์ และให้พักผ่อนในลักษณะที่หายใจได้สะดวก

#### 2.3 ความเป็นอันตรายอื่น

ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่ได้เป็นผลจากการจำแนกตามระบบ GHS : ไม่มี

### 3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition / Information on Ingredients)

3.1 ชื่อทางเคมี : 1,3-Butadiene

3.2 ชื่อเรียกอื่น : Biviny, Erythrene, Vinyl ethylene, Pyrrolyene 1-Methylallene, Gamma-Butadiene

#### 3.3 ส่วนประกอบ

Name	CAS No.	EC No.	%
1,3-Butadiene	106-99-0	203-450-8	> 99

# เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (1,3-Butadiene)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01005	วันที่มีผลบังคับใช้	22 พฤศจิกายน 2562
พิมพ์ครั้งที่	2	หน้า	5/16 ID-0375/19

## 4. มาตรการปฐมพยาบาล (First-aid Measures)

### 4.1 วิธีการปฐมพยาบาล

**ผิวหนัง :** เมื่อสัมผัสสารเหลวให้ล้างด้วยน้ำอุ่นอุณหภูมิไม่เกิน 41°C (105°F) โดยด่วน เพื่อลดผลกระทบจากการไหม้เนื่องจากความร้อน เมื่อสัมผัสในปริมาณมากให้ถอดชุดที่เปื้อนสารเคมีออกในขณะที่ชะล้างด้วยน้ำอุ่นไปด้วย และนำส่งแพทย์ทันที

**ตา :** เมื่อสัมผัสกับสารเหลว ให้เปิดเปลือกตาให้มากที่สุดและล้างด้วยน้ำไหลผ่านอย่างน้อย 15 นาที และนำส่งจักษุแพทย์ทันที

**หายใจ :** ให้คำนึงถึงความปลอดภัยของท่านก่อนเข้าไปช่วยผู้ป่วย และให้ใช้ระบบ Buddy เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังสถานที่ซึ่งมีอากาศบริสุทธิ์ หากหยุดหายใจให้ทำการช่วยหายใจ ถ้าหายใจลำบากให้ทำการให้ออกซิเจน แล้วรีบนำส่งแพทย์

**กลืน :** เป็นช่องทางที่ไม่ทำให้เกิดขึ้น เนื่องจากสารจะอยู่ในสถานะก๊าซในอุณหภูมิและความดันปกติ

### 4.2 ผลกระทบด้านสุขภาพเฉียบพลัน (Acute)

**ผิวหนัง :** อาจเกิดการระคายเคือง เป็นผื่นแดง และอาจบวม สารเหลวอาจทำให้เกิดการไหม้เนื่องจากความร้อน

**ตา :** อาจเกิดการระคายเคือง เป็นผื่นแดง และน้ำตาไหล สารเหลวอาจทำให้เกิดการไหม้เนื่องจากความร้อน

**หายใจ :** สำลัก อาจระคายเคืองเยื่อเมือกเล็กน้อย ที่ความเข้มข้นสูงอาจทำให้วงซึม ที่ความเข้มข้นสูงมากอาจทำให้ปวดศีรษะ ง่วงซึม มึนงง น้ำลายมากกว่าปกติ อาเจียน และหมดสติ หากขาดออกซิเจนอาจเสียชีวิต

**กลืน :** เป็นช่องทางที่ไม่ทำให้เกิดขึ้น เนื่องจากสารจะอยู่ในสถานะก๊าซในอุณหภูมิและความดันปกติ แต่ปากอาจไหม้เนื่องจากความร้อนจากการสัมผัสกับสารเหลว

### 4.3 ผลกระทบด้านสุขภาพเรื้อรัง (Chronic)

**ผลกระทบเรื้อรัง :** การรับสัมผัสทางผิวเป็นประจำอาจทำให้เป็นโรคผิวหนัง การสัมผัสไอสารเป็นประจำอาจทำให้ไตและตับเสียหาย สารนี้อาจส่งผลกับไขกระดูกทำให้เป็นมะเร็งเม็ดเลือดขาว สารนี้เป็นสารก่อมะเร็งในมนุษย์ อาจก่อความเสียหายต่อระบบพันธุกรรมในมนุษย์

**การก่อมะเร็ง :** ACGIH จัด 1,3-Butadiene อยู่ในกลุ่ม A2 "สงสัยว่าเป็นสารก่อมะเร็งในมนุษย์", NTP จัดอยู่ในกลุ่ม A "เป็นที่รับรู้ว่าเป็นสารก่อมะเร็งในมนุษย์", IARC จัดอยู่ในกลุ่ม 1 "เป็นสารก่อมะเร็งในมนุษย์", OSHA เผยแพร่มาตรฐานเกี่ยวกับ 1,3-Butadiene (29 CFR 1910.1051)

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (1,3-Butadiene)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01005	วันที่มีผลบังคับใช้	22 พฤศจิกายน 2562
พิมพ์ครั้งที่	2	หน้า	6/16 ID-0375/19

- 4.4 ข้อมูลสำหรับแพทย์ : สารนี้อาจกระตุ้นการเต้นของหัวใจ หลีกเลี่ยงการใช้ Epinephrine, ไม่มี Antidote เฉพาะ, ให้รักษาคตามอาการของชนใช้

### 5. มาตรการผจญเพลิง (Fire-fighting Measures)

#### 5.1 สารที่ใช้ในการดับเพลิง

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : ใช้น้ำสเปรย์, โฟมชนิดทนแอลกอฮอล์ (Alcohol-resistant Foam), ผงเคมีแห้ง, คาร์บอนไดออกไซด์

สารดับเพลิงที่ห้ามใช้ : ไม่มีข้อมูล

#### 5.2 ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี

อันตรายจากสาร :

- ก๊าซไวไฟ
- เมื่อรวมกับอากาศและสารออกซิไดส์จะเกิดเป็นสารผสมที่ระเบิดได้
- ความร้อนและไฟสามารถเพิ่มความดันในภาชนะบรรจุและเป็นสาเหตุให้เกิดการแตกได้
- ภาชนะบรรจุไม่ควรอยู่ภายใต้อุณหภูมิเกิน 52°C (125°F)
- จัดให้มีอุปกรณ์ลดแรงดัน (Pressure Relief Devices) ที่ภาชนะบรรจุ 1,3-Butadiene
- หากสารที่ระเหยหรือรั่วไหลติดไฟห้ามดับเปลวไฟ ก๊าซติดไฟอาจกระจายจากจุดที่รั่วไหล ก่อให้เกิดอันตรายจากการจุดติดไฟและระเบิด
- ไอสารอาจถูกทำให้ติดไฟได้จากฟลэш, เปลวไฟอื่น, ควันท่อ, ประกายไฟ, เครื่องทำความร้อน, อุปกรณ์ไฟฟ้า, การถ่ายเทประจุ, หรือแหล่งเผาไหม้อื่นที่อยู่ห่างจากจุดที่มีการใช้หรือเก็บผลิตภัณฑ์
- บรรยากาศที่ระเบิดได้อาจคงอยู่สักพัก
- ก่อนเข้าพื้นที่โดยเฉพาะที่อันตรายควรตรวจสอบอากาศด้วยเครื่องมือที่เหมาะสม

อันตรายที่เกิดจากการลุกไหม้ของผลิตภัณฑ์ :

- การเผาไหม้ที่สมบูรณ์อาจก่อให้เกิด Carbon Dioxide, ไอน้ำ
- การเผาไหม้ไม่สมบูรณ์อาจก่อให้เกิด Carbon Monoxide, Carbon Dioxide, และ/หรือ ไฮโดรคาร์บอน โมเลกุลต่ำ, แอลดีไฮด์, และคีโตน

#### 5.3 อุปกรณ์ป้องกันพิเศษและข้อควรระวังสำหรับนักผจญเพลิง

ข้อควรระวังสำหรับนักผจญเพลิง :

- สงสัยว่าเป็นสารก่อมะเร็ง
- ของเหลวหรือก๊าซติดไฟภายใต้ความดัน
- อพยพผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องออกจากพื้นที่อันตราย



## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (1,3-Butadiene)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01005	วันที่มีผลบังคับใช้	22 พฤศจิกายน 2562
พิมพ์ครั้งที่	2	หน้า	7/16 ID-0375/19

- สเปรย์น้ำโดยทันทีที่ระยะใกล้ที่สุดจากภาชนะบรรจุจนกว่าจะเป็นเลว ระวังอย่าให้ไฟฟ้าดับ
- นำแหล่งกำเนิดไฟออกเมื่อทำได้โดยปลอดภัย
- นำภาชนะบรรจุออกจากพื้นที่ติดไฟเมื่อทำได้โดยปลอดภัย ให้สเปรย์น้ำต่อในระหว่างที่เคลื่อนย้ายภาชนะบรรจุ
- ห้ามดับไฟที่ถูกปล่อยออกมาจากภาชนะบรรจุ ให้หยุดการรั่วไหลของก๊าซเมื่อทำได้โดยปลอดภัย หรือปล่อยให้ไหม้จนหมด
- ผู้กู้ภัย (Rescue) ต้องสวมใส่ SCBA

อุปกรณ์ป้องกันพิเศษสำหรับนักผจญเพลิง :

- สวม SCBA และชุดดับเพลิง

5.4 จุดวาบไฟ :  $-79^{\circ}\text{C}$

5.5 ขีดจำกัดการติดไฟ : ค่าต่ำสุด (LEL) % : 2      ค่าสูงสุด (UEL) % : 11.5

5.6 อุณหภูมิที่สามารถติดไฟได้เอง :  $414^{\circ}\text{C}$

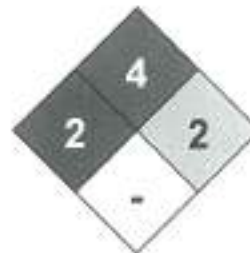
5.7 สัญลักษณ์เตือนอันตรายตาม NFPA :

อันตรายต่อสุขภาพ (สีน้ำเงิน) : ระดับ 2

ความไวไฟ (สีแดง) : ระดับ 4

ความไวในปฏิกิริยา (สีเหลือง) : ระดับ 2

ข้อมูลพิเศษ (สีขาว) : -



5.8 จำพวกอันตราย : ก๊าซไวไฟ

### 6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกรั่วไหลของสาร (Accidental Release Measures)

6.1 ข้อควรระวังส่วนบุคคล :

- รวมกับอากาศเป็นสารผสมที่ระเบิดได้
- ให้อพยพคนออกจากพื้นที่อันตรายโดยทันที
- ใช้เครื่องช่วยหายใจชนิดอากาศอัดแบบถังติดตัว (SCBA) เมื่อจำเป็น
- แยกแหล่งกำเนิดไฟทั้งหมดออกถ้าทำได้อย่างปลอดภัย
- ลดไอสารด้วยการฉีดน้ำฟุ้งเป็นหมอก (Fog) หรือฉีดน้ำแบบสเปรย์ละเอียด (Spray)
- หยุดการรั่วไหลถ้าทำได้อย่างปลอดภัย
- จัดให้มีการหมุนเวียนอากาศในพื้นที่
- ไอสารไวไฟอาจกระจายตัวจากจุดที่รั่วไหล
- ก่อนเข้าพื้นที่ โดยเฉพาะพื้นที่อับอากาศ ควรเช็คอากาศด้วยเครื่องมือ/อุปกรณ์ที่เหมาะสม

อุปกรณ์ป้องกันอันตราย : ชุดป้องกันแบบเต็มตัวรวมถึง SCBA



## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (1,3-Butadiene)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01005	วันที่มีผลบังคับใช้	22 พฤศจิกายน 2562
พิมพ์ครั้งที่	2	หน้า	8/16 ID-0375/19

### 6.2 ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม :

- ป้องกันของเสียปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อมโดยรอบ
- กันคนออกจากพื้นที่
- กำจัดผลิตภัณฑ์ สารตกค้าง ภาชนะบรรจุ และ Liner อย่างเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมตามกฎหมาย

### 6.3 วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด

- ผลิตภัณฑ์ระเหยได้อย่างรวดเร็ว
- ปลดปล่อยให้ผลิตภัณฑ์เผาไหม้ภายใต้การควบคุม โดยมี Fireman คอยดูแล
- แยกแหล่งกำเนิดไฟทั้งหมดออกถ้าทำได้อย่างปลอดภัย
- ลดโอกาสด้วยการฉีดน้ำพ่นเป็นหมอก (Fog) หรือฉีดน้ำแบบสเปรย์ละเอียด (Spray)
- หยุดการรั่วไหลถ้าทำได้อย่างปลอดภัย
- จัดให้มีการหมุนเวียนอากาศในพื้นที่
- ใสสารไวไฟอาจกระจายตัวจากจุดที่รั่วไหล
- ก่อนเข้าพื้นที่ โดยเฉพาะพื้นที่อับอากาศ ควรเช็คอากาศด้วยเครื่องมือ/อุปกรณ์ที่เหมาะสม

## 7. การใช้และการเก็บรักษา (Handling and Storage)

### 7.1 ข้อควรระวังในการขนถ่ายเคลื่อนย้าย ใช้งาน และการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย :

- ห้ามก่อให้เกิดประกายไฟ/เปลวไฟอย่างแรงครัดในพื้นที่ใกล้เคียงบริเวณที่มีการใช้สาร
- ใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์ที่ไม่ก่อให้เกิดประกายไฟ
- ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันอย่างเหมาะสมเพื่อป้องกันการสัมผัสดวงตาหรือผิวหนัง และป้องกันการหายใจเอาไอสารเข้าไป
- เนื่องจากมีแนวโน้มก่อให้เกิดก๊าซระเบิดเมื่อร่วมกับอากาศ จึงต้องมีการดูแลเป็นพิเศษเพื่อป้องกันการรั่วไหล และให้นำอุปกรณ์ก่อประกายไฟ วัตถุที่มีอุณหภูมิสูง และตัวออกซิไดซ์อย่างแรง (Strong Oxidizing Agents) ออกจากพื้นที่ใกล้เคียง
- ต้องมั่นใจว่าใช้อุปกรณ์ที่ป้องกันการเกิดไฟฟ้าสถิต และต่อสายดินเพื่อใช้อุปกรณ์ นอกเหนือจากนี้ ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมชุดและรองเท้านการสะสมไฟฟ้าสถิต
- ห้ามใช้ทองแดงและ Copper Alloy (ที่มีทองแดงมากกว่า 62%) เนื่องจากสารจะทำปฏิกิริยากับทองแดงและทำให้เกิด Explosive Acetylide ได้โดยง่าย
- เกิด Explosive Peroxide เมื่อสารสัมผัสกับอากาศ เก็บให้ห่างจากภาชนะ/อุปกรณ์ที่มีออกซิเจนให้มากที่สุดเท่าที่ทำได้เพื่อป้องกันการเกิด Peroxide
- ใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าชนิดกันระเบิด (Explosion-proof)

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (1,3-Butadiene)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01005	วันที่มีผลบังคับใช้	22 พฤศจิกายน 2562
พิมพ์ครั้งที่	2	หน้า	9/16 ID-0375/19

- เมื่อใช้สารในพื้นที่ทำงานในตัวอาคาร ควรจัดให้มีการหมุนเวียนอากาศอย่างเพียงพอเพื่อให้มีความเข้มข้นของก๊าซน้อยที่สุดเท่าที่สามารถทำได้
- เมื่อผู้ปฏิบัติงานจำเป็นต้องเข้าไปในถังกักเก็บ (Tank) หรือพื้นที่ปิดอื่น ต้องจัดให้มีระบบหมุนเวียนอากาศเพื่อทำให้ความเข้มข้นของก๊าซเหลือน้อยที่สุด และมีออกซิเจนเพียงพอ (มากกว่า 18% ที่ความดันบรรยากาศ) หรือให้ผู้ปฏิบัติงานสวมหน้ากากพัดลม (Air Mask) เช็คว่าความเข้มข้นก๊าซด้วยเครื่องตรวจวัดก๊าซ (Gas Detector) ก่อนเริ่มงาน

### 7.2 สภาพการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย รวมทั้งข้อห้ามในการเก็บรักษา สารที่เข้ากันไม่ได้ :

- เก็บภาชนะในโครงสร้างทนไฟ อุณหภูมิไม่เกิน 40°C และติดป้ายเตือน
- ตรวจวัดก๊าซเป็นระยะ ๆ เคลื่อนย้ายภาชนะบรรจุด้วยมาตรการป้องกันที่เหมาะสม
- ใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องมือชนิดกันระเบิด (Explosion-proof) บริเวณถังกักเก็บ
- ห้ามเก็บสารเกินกว่า 90% ของความจุ
- จัดให้มีอุปกรณ์การหยุดฉุกเฉิน (Emergency Shutdown) สำหรับ Tank Lines
- ห้ามใช้ท่อให้เกิดไฟอย่างเคร่งครัดบริเวณพื้นที่กักเก็บ
- ใช้มาตรการป้องกันเพื่อป้องกันการสะสมไฟฟ้าสถิต
- ไม่เก็บสารใกล้ตัวออกซิไดซ์อย่างแรง (Strong Oxidizing Agents)

### 7.3 สารที่เข้ากันไม่ได้ : Strong Oxidizer (Ignition) Peroxides, Oxygen, Alkaline Agents, สารประกอบโลหะ เช่น Aluminum Chloride และ Iron (III) Chloride ที่ทำหน้าที่เป็นตัวเร่งปฏิกิริยา, การเกิดปฏิกิริยา Polymerization ของทองแดง (จากการระเบิดของ Acetylene)

## 8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls / Personal Protection)

### 8.1 ค่าควบคุมการรับสัมผัส

#### Exposure Limit Value :

NIOSH (2017)	IDLH : 2,000 ppm (10% LEL)	
ACGIH (2018) TLV	TWA : 2 ppm	
OSHA PEL	TWA : 1 ppm (2.2 mg/m <sup>3</sup> )	STEL : 5 ppm (11.0 mg/m <sup>3</sup> )
Thai Regulation (2017)	TWA : 1 ppm	STEL : 5 ppm

### 8.2 การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม

แนะนำให้ใช้วิธีควบคุมทางวิศวกรรมเพื่อลดอันตรายจากการรับสัมผัส เช่น การระบายอากาศเชิงกลในกระบวนการผลิตหรือส่วนบุคคล, การควบคุมระยะไกลและระบบอัตโนมัติ, การควบคุมภาวะของกระบวนการผลิต, ระบบการตรวจวัดการรั่วไหล/รั่วซึมและการซ่อมบำรุง

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (1,3-Butadiene)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01005	วันที่มีผลบังคับใช้	22 พฤศจิกายน 2562
พิมพ์ครั้งที่	2	หน้า	10/16 ID-0375/19

### 8.3 มาตรการป้องกันส่วนบุคคล

การป้องกันระบบทางเดินหายใจ :

- โปรแกรมการป้องกันระบบทางเดินหายใจต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของ OSHA 29 CFR 1910.134, ANSI Z88.2, หรือ MSHA 30 CFR 72.710 (ที่ใช้บังคับ) เมื่อใดก็ตามที่ภาวะการทำงานต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ (Respirator)
- ใช้ชุดจ่ายอากาศ (Air-Supplied) หรือชุดกรองอากาศ เมื่อสภาวะเกินกว่า Action Level
- ต้องมั่นใจว่า Respirator มีระดับการป้องกันที่เหมาะสมกับระดับการสัมผัส
- เมื่อมีการใช้ตัวกรอง ตัวตัวกรองต้องเหมาะสมกับสารเคมีที่สัมผัส (เช่น Organic Vapor Cartridge)
- สำหรับกรณีฉุกเฉินหรือไม่ทราบระดับความเข้มข้นให้ใช้ SCBA
- ข้อกำหนดการป้องกันระบบทางเดินหายใจอ้างอิง OSHA 29 CFR 1910.1051

การป้องกันผิวหนัง :

- สวมถุงมือ PVC เมื่อทำการเปลี่ยนภาชนะบรรจุก๊าซ (Cylinder) หรือเมื่อจำเป็นต้องสัมผัสกับสาร
- สวมรองเท้านิรภัยประเภทป้องกันกระดุกเท้าส่วนบน (Metatarsal Shoes) เมื่อต้องปฏิบัติงานกับภาชนะบรรจุก๊าซ (Cylinder)
- ใช้อุปกรณ์ป้องกันเมื่อจำเป็น โดยเลือกตาม OSHA 29 CFR 1910.132 และ 1910.133
- หากไม่มีอุปกรณ์ป้องกัน ห้ามสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้าที่เปิดอยู่

การป้องกันดวงตา : พนักงานต้องสวมแว่นครอบตา (Safety Goggles) ที่สามารถกันกระเด็นหรือท่อน้ำเพื่อป้องกันสารเข้าตา โดยเลือกใช้ตามข้อกำหนดของ OSHA 29 CFR 1910.133

## 9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)

### 9.1 ลักษณะทั่วไป

สถานะทางกายภาพ : เป็นก๊าซที่อุณหภูมิและความดันปกติ

สี : ก๊าซไม่มีสี

### 9.2 กลิ่น : กลิ่นอะโรมาติกอ่อนๆ

### 9.3 ค่าขีดจำกัดของกลิ่นที่รับได้ : มากกว่า 1.3 ppm

### 9.4 ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) : ไม่มีข้อมูล

### 9.5 จุดหลอมเหลวและจุดเยือกแข็ง : -109°C (-164.2°F)

### 9.6 จุดเดือดเริ่มต้น และช่วงของการเดือด : -4.9°C (24.6°F)

### 9.7 จุดวาบไฟ : Closed Cup -79°C



# เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (1,3-Butadiene)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01005	วันที่มีผลบังคับใช้	22 พฤศจิกายน 2562
พิมพ์ครั้งที่	2	หน้า	11/16 ID-0375/19

- 9.8 อัตราการระเหย (Butyl Acetate = 1) : มากกว่า 25
- 9.9 ความสามารถในการลุกติดไฟได้ (ของแข็ง/ก๊าซ) : ก๊าซไวไฟ (Flammable Gas)
- 9.10 ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟ / ค่าจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของการระเบิด  
Upper Flammability/Explosive Limits (EFL/UEL) : 11.5%  
Lower Flammability/Explosive Limits (LFL/LEL) : 2%
- 9.11 ความดันไอ : 3,309 mmHg (ที่ 38°C)
- 9.12 ความหนาแน่นไอ : 0.1399 lb/ft<sup>3</sup> (2.240 kg/m<sup>3</sup>) ที่ 70°F (21.1°C) และ 1 atm
- 9.13 ความหนาแน่นสัมพัทธ์ : ไม่มีข้อมูล
- 9.14 ความสามารถในการละลายได้ : ละลายได้เล็กน้อยในน้ำ (735 mg/L ที่ 20°C)
- 9.15 ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol ต่อน้ำ : ไม่มีข้อมูล
- 9.16 ความถ่วงจำเพาะ (อากาศ = 1) : 1.9, (น้ำ = 1) : 0.627 (ที่ 20°C)
- 9.17 อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง : 414°C
- 9.18 อุณหภูมิของการสลายตัว : ไม่มีข้อมูล
- 9.19 ความหนืด : ไม่มีข้อมูล
- 9.20 มวลโมเลกุล : 54.09

## 10. ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

- 10.1 การเกิดปฏิกิริยา : การเพิ่มอุณหภูมิประกอบกับออกซิเจนในบรรยากาศ จะทำให้เกิดอันตรายจากปฏิกิริยา Polymerization ที่สามารถระเบิดได้
- 10.2 ความเสถียรทางเคมี : ความเสถียรขึ้นกับปริมาณของตัวยับยั้ง (Inhibitor) ในผลิตภัณฑ์ และอุณหภูมิและระยะเวลาการเก็บผลิตภัณฑ์
- 10.3 ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย :
  - การเพิ่มอุณหภูมิประกอบกับออกซิเจนในบรรยากาศจะทำให้เกิดอันตรายจากปฏิกิริยา Polymerization ที่สามารถระเบิดได้, ครั่นคร้านถูกปลดปล่อยออกมา, การเผาไหม้ทำให้เกิด Carbon Oxide
  - กรณีเกิดการรั่วไหลของสารเหลวลงสู่ระบบน้ำหรือรางระบาย ให้ทำการปิดกั้นและป้องกันผลิตภัณฑ์ที่รั่วไหลลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ
- 10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง :
  - เก็บในที่มืดอากาศ, อุณหภูมิสูง, ไม่มีสารคงสภาพ (Stabilizing Agent), ป้องกันการสัมผัสกับน้ำและออกซิเจน

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (1,3-Butadiene)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01005	วันที่มีผลบังคับใช้	22 พฤศจิกายน 2562
พิมพ์ครั้งที่	2	หน้า	12/16 ID-0375/19

- ให้ความร้อนภายใต้ความดัน, สภาวะบรรยากาศ, ผสมกับ Phenol และ Crotonaldehyde อาจทำให้เกิดการระเบิดได้
- Peroxide, กรด, ตัวเร่งปฏิกิริยาโลหะกลุ่ม Alkaline Earth และสารประกอบโลหะ (Aluminum, Iron และ Antimony Chloride) อาจทำให้เกิดปฏิกิริยา Polymerization ที่สามารถระเบิดได้

- 10.5 วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ : Strong Oxidizer (Ignition) Peroxides, Oxygen, Alkaline Agents, สารประกอบโลหะ เช่น Aluminum Chloride และ Iron (III) Chloride ที่ทำหน้าที่เป็นตัวเร่งปฏิกิริยา, ทองแดงในปฏิกิริยา Polymerization (จากการระเบิดของ Acetylene)
- 10.6 ความเป็นอันตรายของสารที่เกิดจากการสลายตัว : การสลายตัวด้วยความร้อนและการเผาไหม้อาจทำให้เกิด Carbon Monoxide (CO) หรือ Carbon Dioxide (CO<sub>2</sub>)

### 11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

#### 11.1 ผลกระทบเฉียบพลัน (Acute)

ผิวหนัง : อาจทำให้เกิดการระคายเคืองมีผื่นแดงและบวมได้ สารเหลวอาจทำให้เกิดการไหม้เนื่องจากความเย็น (Frostbite)

ตา : อาจทำให้ระคายเคืองดวงตา ตาแดง และน้ำตาไหล สารเหลวอาจทำให้เกิดการแช่แข็ง (Freezing)

หายใจ : เกิดภาวะขาดออกซิเจน (Asphyxiant) อาจระคายเคืองเยื่อเมือก ความเข้มข้นสูงอาจทำให้ง่วงซึม ที่ความเข้มข้นสูงมากอาจทำให้ปวดศีรษะ ง่วงซึม มึนงง น้ำลายมากกว่าปกติ อาเจียน และหมดสติ หากขาดออกซิเจนอาจเสียชีวิต

กลืน : เป็นช่องทางที่ไม่่าเกิดขึ้น เนื่องจากสารจะอยู่ในสถานะก๊าซในอุณหภูมิและความดันปกติ แต่ปากอาจไหม้เนื่องจากความเย็นจากการสัมผัสกับสารเหลว

#### 11.2 ผลกระทบเรื้อรัง (Chronic)

ผลกระทบเรื้อรัง : การรับสัมผัสทางผิวหนังเป็นประจำอาจทำให้เป็นโรคผิวหนัง การสัมผัสไอสารเป็นประจำอาจทำให้ไตและตับเสียหาย สารนี้อาจส่งผลกับไขกระดูกทำให้เป็นมะเร็งเม็ดเลือดขาว สารนี้เป็นสารก่อมะเร็งในมนุษย์ อาจก่อความเสียหายต่อระบบพันธุกรรมในมนุษย์

การก่อมะเร็ง : ACGIH จัด 1,3-Butadiene อยู่ในกลุ่ม A2 "สงสัยว่าเป็นสารก่อมะเร็งในมนุษย์", NTP จัดอยู่ในกลุ่ม A "เป็นที่รับรู้ว่าเป็นสารก่อมะเร็งในมนุษย์", IARC จัดอยู่ในกลุ่ม 1 "เป็นสารก่อมะเร็งในมนุษย์", OSHA เผยแพร่มาตรฐานเกี่ยวกับ 1,3-Butadiene (29 CFR 1910.1051)

#### 11.3 ค่าความเป็นพิษที่วัดเป็นตัวเลข :



## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (1,3-Butadiene)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01005	วันที่มีผลบังคับใช้	22 พฤศจิกายน 2562
พิมพ์ครั้งที่	2	หน้า	13/16 ID-0375/19

Acute Oral Toxicity ; LD<sub>50</sub> Oral-Rat : 5,480 mg/kg

Acute Dermal Toxicity ; LD<sub>50</sub> Dermal-Rat : 669 mg/kg

Acute Inhalation Toxicity ; LC<sub>50</sub> Inhalation-Rat : 285 mg/m<sup>3</sup>/4hr

### 12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological Information)

#### 12.1 ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ :

Ecotoxicity - ความเป็นพิษเฉียบพลัน (Acute Toxicity)

LC50 Fishes 71,500 mg/m<sup>3</sup> 96 hr

EC50 Daphnia not determined 48 hr

IC50 Algae not determined 72 hr

#### 12.2 การตกค้างและความสามารถในการย่อยสลาย :

อากาศ : ผลิตภัณฑ์ระเหยได้โดยง่าย มีแนวโน้มที่จะสลายตัวด้วยแสง (Photochemical Degradation) ทำปฏิกิริยากับอนุมูล OH และโอโซน มีค่าครึ่งชีวิต (Half-Life) ในบรรยากาศโดยประมาณ < 1 วัน

ดิน : ผลิตภัณฑ์ระเหยได้โดยง่าย โดย 99.9% จะฟุ้งกระจายไปในอากาศ จึงแทบไม่เหลือมาตกค้างในดินหรือตะกอน

น้ำ : สลายตัวในน้ำ มีค่าครึ่งชีวิต (Half-Life) 4 ชั่วโมง

#### 12.3 ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ : มีศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพในสิ่งแวดล้อมเพียงเล็กน้อย (log Kow < 3)

#### 12.4 การเคลื่อนย้ายในดิน : ผลิตภัณฑ์ระเหยได้โดยง่าย

#### 12.5 ผลกระทบในทางเสียหายอื่นๆ : ผลิตภัณฑ์ไม่ถูกจำแนกว่าเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม ผลิตภัณฑ์ระเหยได้โดยง่าย การสัมผัสกับสิ่งมีชีวิตในน้ำจึงไปเป็นได้น้อย

### 13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations)

#### 13.1 การกำจัดบรรจุภัณฑ์ประเภทเติมไม่ได้ (Non-Refill) ให้เป็นไปตามกฎหมายหรือข้อบังคับของแต่ละพื้นที่

#### 13.2 ระบายก๊าซต่างๆ ในพื้นที่ที่ไม่ใช่ที่อับอากาศ หรือในตู้ดูดควัน หากบรรจุภัณฑ์เป็นแบบเติมได้ (Refill) ให้ส่งคืนผู้ผลิตโดยปิดวาล์วให้เรียบร้อย และให้ Protection Cap อยู่ในตำแหน่ง

#### 13.3 วิธีการกำจัด : เผาทำลายในเตาเผา

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (1,3-Butadiene)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01005	วันที่มีผลบังคับใช้	22 พฤศจิกายน 2562
พิมพ์ครั้งที่	2	หน้า	14/16 ID-0375/19

### 14. ข้อมูลการขนส่ง (Transport Information)

- 14.1 UN No. : 1010
- 14.2 UN Proper Shipping Name : BUTADIENE, STABILIZED
- 14.3 ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง : 2.1
- 14.4 กลุ่มการบรรจุ : ไม่มีข้อมูล
- 14.5 มลภาวะทางทะเล : สารนี้ไม่อยู่ในรายการมลภาวะทางทะเลของ DOT
- 14.6 การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ (ตาม Annex II of MARPOL73/78 and the ICB Code) : ไม่มีข้อมูล
- 14.7 ข้อควรระวังพิเศษ / ข้อมูลเพิ่มเติม : บรรจุภัณฑ์ควรอยู่ในตำแหน่งที่ปลอดภัยในการขนส่งในพาหนะที่มีการถ่ายเทอากาศได้ดี การขนส่งบรรจุภัณฑ์ในพาหนะปิดและไม่มีการระบายอากาศอาจเกิดอันตรายร้ายแรงด้านความปลอดภัย



### 15. ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ (Regulatory Information)

- 15.1 กฎหมายไทย
- พรบ.วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 : อยู่ในรายการตาม พรบ.
  - ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย (3 ส.ค. 2560)
- 15.2 CLP Regulation : European Regulation (EC) หมายเลข 1272/2008 เรื่อง การจำแนก ฉลาก และบรรจุภัณฑ์ของสารหรือสารผสม สารนี้ถูกระบุใน Annex VI
- 15.3 OSHA : 29 CFR 1910.119; PROCESS SAFETY MANAGEMENT OF HIGHLY HAZARDOUS CHEMICALS: กำหนดให้โรงงานต้องพัฒนาโปรแกรมการจัดการด้านความปลอดภัยในกระบวนการผลิต (PSM) ถึงตาม Threshold Quantities (TQ) ของสารเคมีที่มีความเป็นอันตรายสูง 1,3-Butadiene ไม่ได้ถูกระบุใน Appendix A ว่าเป็นสารเคมีที่มีความเป็นอันตรายสูง อย่างไรก็ตาม กระบวนการใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับก๊าซไวไฟในพื้นที่หนึ่งๆ ในปริมาณ 10,000 lb (4,536 kg) หรือมากกว่า ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดนี้ เว้นแต่ก๊าซนั้นจะถูกใช้เป็นเชื้อเพลิง
- 15.4 TSCA : สารนี้อยู่ในบัญชีของ TSCA
- 15.5 SARA :

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (1,3-Butadiene)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01005	วันที่มีผลบังคับใช้	22 พฤศจิกายน 2562
พิมพ์ครั้งที่	2	หน้า	15/16 ID-0375/19

SECTIONS 302/304 : กำหนดให้ทำแผนฉุกเฉินอิงตาม Threshold Planning Quantity (TPQ) และรายงานการปลดปล่อยอิงตาม Reportable Quantities (RQ) of Extremely Hazardous Substances (EHS) (40 CFR Part 355):

TPQ : None

EHS RQ (40 CFR 355) : None

SECTIONS 311/312 : กำหนดให้ส่ง MSDS และรายงานปริมาณสารเคมีโดยทำการชี้แจงประเภทความเป็นอันตรายตาม EPA ซึ่งสารนี้มีประเภทความเป็นอันตรายดังนี้

IMMEDIATE : Yes

PRESSURE : Yes

DELAYED : Yes

REACTIVITY : Yes

FIRE : Yes

SECTION 313 : กำหนดให้ส่งรายงานการปลดปล่อยมลพิษประจำปีซึ่งปรากฏใน 40 CFR Part 372

1,3-Butadiene is subject to the reporting requirements of Section 313 of Title III of the Superfund Amendments and Reauthorization Act of 1986 (SARA) and 40CFR Part 372.

40 CFR 68 : RISK MANAGEMENT PROGRAM FOR CHEMICAL ACCIDENTAL RELEASE PREVENTION : กำหนดให้มีโปรแกรมการจัดการความเสี่ยงและนำไปใช้กับสถานที่ผลิต ใช้ จัดเก็บ หรือมีปริมาณสารที่ต้องควบคุมเกินกว่าค่า Threshold ซึ่ง 1,3-Butadiene อยู่ในรายการของสารที่ต้องควบคุมที่ปริมาณ 10,000 lb (4,536 kg) หรือมากกว่า.

15.6 REACH Regulation : สารนี้อยู่ในรายการของ REACH

### 16. ข้อมูลอื่น ๆ (Other Information)

16.1 มีป้ายและสัญญาณเตือนภัย

16.2 ไม่ควรดื่มสุรา กินอาหาร หรือสูบบุหรี่ ขณะปฏิบัติงาน

16.3 ควรทำความสะอาดร่างกายทุกครั้งหลังปฏิบัติงาน

16.4 ให้ความรู้เกี่ยวกับอันตรายจากสารเคมี การป้องกัน การควบคุมและแก้ไข แก่ผู้ปฏิบัติงาน

16.5 คำนิยามศัพท์

ACGIH : American Conference of Government Industrial Hygienists

NFPA : National Fire Protection Agency

NIOSH : National Institute for Occupational Safety & Health

OSHA : Occupational Safety & Health Administration

IARC : International Agency for Research on Cancer

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (1,3-Butadiene)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01005	วันที่มีผลบังคับใช้	22 พฤศจิกายน 2562
พิมพ์ครั้งที่	2	หน้า	16/16 ID-0375/19

---

SARA	: Superfund Amendments and Reauthorization Act.
GHS	: Globally Harmonized System
TSCA	: Toxic Substance Control Act
WHMIS	: Workplace Hazardous Materials Information System
LD50	: Lethal Dose 50%
CNS	: Central Nervous System NTP National Toxicology Program
EC50	: Effective Concentration NOAEL No Observable Adverse Effect Level
EC50	: Effective Concentration 50% NOEC No Observed Effect Concentration
PEL	: Permissible Exposure Limit
STEL	: Short-term Exposure Limit
TLV	: Threshold Limit Value
TWA	: Time Weighted Average

### อ้างอิง

1. <http://msds.pcd.go.th/>
2. MSDS of Praxair Canada Inc.
3. MSDS of BOC Gases
4. OSHA Regulation (<http://www.osha-slc.gov/oshstd-data/1910-1051.ht>)
5. ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
6. <https://www.osha.gov/dsg/annotated-pels/tablez-1.html>
7. <https://www.cdc.gov/niosh/idih/intrid4.html#Notes>

### หมายเหตุ

ขอข้อมูลเพิ่มเติมได้จาก

บริษัท กรุงเทพ ซินธิติกส์ จำกัด

ที่อยู่ : 5 ถนนโอ-7 ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150

โทรศัพท์ : 0 3869 8698 โทรสาร : 0 3869 8699

---

สไตรีน

(Styrene Monomer 80 4-T)



## เอกสารข้อมูลความปลอดภัย บริษัท สยามสไตรีนโมโนเมอร์ จำกัด

ชื่อผลิตภัณฑ์: Styrene Monomer 80 4-T

วันที่ออก: 17.11.2023

วันที่พิมพ์: 18.11.2023

บริษัท สยามสไตรีนโมโนเมอร์ จำกัด สนับสนุนและคาดหวังว่าท่านจะได้อ่านและทำความเข้าใจข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีทั้งหมด เนื่องจากมีข้อมูลที่สำคัญอยู่ในเอกสารฉบับนี้ เราคาดหวังให้ท่านทำตามข้อควรระวังในเอกสารฉบับนี้ เว้นเสียแต่ว่าการใช้งานของท่านต้องใช้วิธีการอย่างอื่นที่มีความเหมาะสมกว่า

### 1. การบ่งชี้สารเดี่ยวหรือสารผสม และผู้ผลิต

ชื่อผลิตภัณฑ์: Styrene Monomer 80 4-T

ข้อแนะนำและข้อจำกัดต่างๆในการใช้สารเคมี

การระบุการใช้งาน: ใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรม เราแนะนำให้ท่านใช้ผลิตภัณฑ์ตามลักษณะที่แสดงไว้ในเอกสารนี้เท่านั้น ถ้าท่านต้องการใช้งานในรูปแบบที่ไม่ได้แสดงในเอกสาร กรุณาติดต่อฝ่ายขายหรือฝ่ายบริการลูกค้า

ข้อมูลบริษัท

บริษัท สยามสไตรีนโมโนเมอร์ จำกัด

เลขที่ 111 หมู่ 10 ต.บ้านใหม่ อ.เมือง

อาคารพาณิชย์ ชั้น 8

ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง

กรุงเทพมหานคร 10260

THAILAND

หมายเลขโทรศัพท์ของศูนย์ข้อมูลลูกค้า:

(66)2-4917000

SDSQuestion@dow.com

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน

หมายเลขติดต่อเมื่อมีเหตุฉุกเฉินตลอด 24 ชั่วโมง: (66)38-925-400

การติดต่อหน่วยฉุกเฉินของท้องถิ่น: 038-925-400

### 2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย

การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS (การจำแนกประเภทและการติดฉลากสารเคมีที่เป็นระบบเดียวกันทั่วโลก)

ของเหลวไวไฟ - ประเภทย่อย 3

ความเป็นพิษเฉียบพลัน - ประเภทย่อย 4 - ถ้าหายใจเข้าไป

การกัดกร่อน และการระคายเคืองต่อผิวหนัง - ประเภทย่อย 2

การทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและการระคายเคืองต่อดวงตา - ประเภทย่อย 2A

ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจง จากการรับสัมผัสครั้งเดียว - ประเภทย่อย 3

ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจง จากการรับสัมผัสซ้ำ - ประเภทย่อย 1 - ถ้าหายใจเข้าไป

ความเป็นอันตรายจากการสำลัก - ประเภทย่อย 1

ความเป็นอันตรายเฉียบพลันต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ - ประเภทย่อย 2

ความเป็นอันตรายระยะยาวต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ - ประเภทย่อย 3

**องค์ประกอบของฉลากตามระบบ GHS**  
**รูปสัญลักษณ์ความเป็นอันตราย**



**คำสัญญาณ: อันตราย!**

**ข้อความแสดงความเป็นอันตราย**

ของเหลวและไอระเหยไวไฟ

อาจเป็นอันตรายถึงตายได้เมื่อกลืนกินและผ่านเข้าไปทางช่องลม

ระคายเคืองต่อผิวหนังมาก

ระคายเคืองต่อดวงตารุนแรง

เป็นอันตรายเมื่อหายใจเข้าไป

อาจระคายเคืองต่อทางการหายใจ

ทำอันตรายต่ออวัยวะ (ระบบการได้ยิน) จากการสัมผัสเป็นเวลานานๆหรือซ้ำๆ ถ้าสูดดม

เป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำและมีผลกระทบต่อระยะยาว

**ข้อความที่แสดงข้อควรระวัง**

**การป้องกัน**

เก็บให้ห่างจากความร้อน / ประกายไฟ / เปลวไฟ / พื้นผิวที่ร้อน ห้ามสูบบุหรี่

ปิดภาชนะบรรจุให้สนิท

ภาชนะบรรจุและอุปกรณ์จัดเก็บต้องต่อสายดิน

ใช้เครื่องใช้ไฟฟ้า/ อุปกรณ์ระบายอากาศ/ อุปกรณ์ให้แสงสว่าง ที่ป้องกันการระเบิด

ใช้เครื่องมือที่ไม่ก่อให้เกิดประกายไฟ

จัดเตรียมมาตรการข้อควรระวังในการป้องกันการเกิดไฟฟ้าสถิตย์

ห้ามหายใจเอาละอองหมอกหรือไอระเหยเข้าสู่ร่างกาย

ล้างผิวหนังที่สัมผัสจากการสัมผัส

ห้ามกลืนกิน ดื่ม หรือสูบบุหรี่เมื่อใช้ผลิตภัณฑ์นี้

ใช้นอกอาคารหรือบริเวณที่อากาศถ่ายเทดี

หลีกเลี่ยงการปล่อยสู่สิ่งแวดล้อม

สวมถุงมือป้องกัน/ อุปกรณ์ป้องกันตา/ หน้า

**การตอบสนอง**

หากกลืนกิน :รีบโทรหาศูนย์พิษวิทยาหรือแพทย์ / โรงพยาบาลทันที

หากสัมผัสผิวหนัง ( หรือเส้นผม ) ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนทั้งหมดออกทันที ล้างผิวหนังด้วยน้ำ / ผักบัว

หากหายใจเข้าไป :โทรหาศูนย์พิษวิทยาหรือแพทย์ / โรงพยาบาลหรือถ้ารู้สึกไม่สบาย โทรหาศูนย์

พิษวิทยาหรือแพทย์ / โรงพยาบาลหรือถ้ารู้สึกไม่สบาย

หากเข้าตาให้ล้างด้วยน้ำเป็นเวลานานๆ นาที ถอดคอนแทคเลนส์ออก ถ้าถอดได้ง่าย แล้วทำการล้างตาต่อไป

ขอคำแนะนำหรือการรักษาที่เหมาะสม เมื่อรู้สึกไม่สบาย

ห้ามทำให้อาเจียน

หากเกิดการระคายเคืองผิวหนังขึ้น: รับคำแนะนำจากแพทย์ / พยาบาล

หากยังระคายเคืองดวงตา: รับคำแนะนำจากแพทย์ / พยาบาล

ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนและซักล้างก่อนนำมาใช้อีก

ในกรณีไฟไหม้ : ใช้ทรายแห้ง, สารเคมีแห้ง หรือ โฟมที่ทนแอลกอฮอล์ในการดับไฟ

#### การเก็บรักษา

เก็บรักษาในที่ที่มีอากาศถ่ายเทดี เก็บในภาชนะที่ปิดสนิท  
เก็บรักษาในที่ที่มีอากาศถ่ายเทดี เก็บในภาชนะที่ปิดสนิท เก็บในที่เย็น  
เก็บรักษาในที่ปิดล็อก

#### การกำจัด

กำจัดสิ่งปนเปื้อน/ ภาชนะ ในโรงกำจัดของเสียที่ได้รับการรับรอง

#### อันตรายอื่นๆ

ของเหลวไวไฟที่อาจเกิดการสะสมของไฟฟ้าสถิต

### 3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

ผลิตภัณฑ์นี้จัดเป็นสารเดี่ยว

ส่วนประกอบ	CASRN (หมายเลข CAS)	ความเข้มข้น
Styrene	100-42-5	> 99.8 %
4-tert-Butylcatechol	98-29-3	3.0 - 55.0 PPM

### 4. มาตรการปฐมพยาบาล

#### คำอธิบายของมาตรการการปฐมพยาบาล

##### คำแนะนำทั่วไป:

ผู้ให้การปฐมพยาบาลควรใส่ใจในเรื่องการป้องกันตนเอง และใช้อุปกรณ์ป้องกันตามที่แนะนำ (ถุงมือที่ทนต่อสารเคมี เครื่องป้องกันการกระเด็นเป็นต้น) หากมีโอกาสการที่จะสัมผัสสารให้อ้างอิงส่วนที่ 8 ของเอกสารนี้เพื่อคำแนะนำสำหรับชนิดและอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

**ถ้าหายใจเข้าไป:** เคลื่อนย้ายคนไปยังที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ ถ้าไม่หายใจให้ทำการช่วยหายใจ หากใช้วิธีปากต่อปากให้ใช้อุปกรณ์ช่วยชีวิตด้วย (เช่น หน้ากากแบบพกพา ฯลฯ) ถ้าหายใจลำบากควรให้ออกซิเจนโดยบุคลากรที่มีคุณสมบัติเฉพาะและโทรตามแพทย์หรือนำส่งไปยังสถานพยาบาล

**ถ้าสัมผัสทางผิวหนัง:** ถอดออกด้วยน้ำปริมาณมาก

**ถ้าเข้าตา:** ล้างดวงตาโดยให้น้ำไหลผ่านทันที ถ้าใส่คอนแทคเลนส์ให้ถอดออกหลังจากล้างตาไปได้แล้ว 5 นาที แล้วชะล้างดวงตาต่อเป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที รีบนำส่งแพทย์ทันทีซึ่งควรเป็นจักษุแพทย์ ล้างล้างตาจากเงินควรจัดให้อยู่ในสถานที่ที่สมควรจะใช้ได้ทันที

**ถ้ากลืนกิน:** หากกลืนกิน ให้ปรึกษาแพทย์ ห้ามทำให้อาเจียน เว้นแต่เป็นคำสั่งแพทย์

อาการและผลกระทบที่สำคัญที่สุดทั้งแบบเฉียบพลัน และเกิดในภายหลัง:

อาจเป็นอันตรายถึงตายได้เมื่อสูดดมและผ่านเข้าไปทางช่องลม ระคายเคืองต่อผิวหนังมาก ระคายเคืองต่อดวงตารุนแรง เป็นอันตรายเมื่อหายใจเข้าไป อาจระคายเคืองต่อทางการหายใจ ทำอันตรายต่ออวัยวะเมื่อสัมผัสเป็นเวลานาน หรือรับสัมผัสซ้ำด้วยการสูดดม

ข้อควรพิจารณาทางการแพทย์ที่ต้องทำทันที และการดูแลรักษาเฉพาะที่สำคัญที่ควรดำเนินการ  
คำแนะนำสำหรับแพทย์: จัดสถานที่ให้มีอากาศถ่ายเทเพียงพอและให้ออกซิเจนแก่คนไข้ ถ้ามีแผลไหม้ ให้รักษาอย่างแผลไหม้จากความร้อน หลังจากทำความสะอาดสารออกแล้ว การตัดสินใจว่าจะทำให้อาเจียนหรือไม่ ควรกระทำโดยแพทย์ ถ้าทำการล้างท้องแนะนำการควบคุมหลอดลมและ/หรือหลอดอาหาร อันตรายจากการที่สารซึมเข้าสู่ปอดต้องทำการเปรียบเทียบกับความเข้มข้นของสารเมื่อพิจารณาถึงการล้างท้อง ไม่มียารักษาโดยเฉพาะ การรักษาผู้ป่วยที่ได้รับสารควรมุ่งแนวทางไปที่การควบคุมอาการและพยาธิสภาพของผู้ป่วย การสัมผัสทางผิวหนัง อาจจะทำให้มีอาการผิวหนังอักเสบที่มีอยู่ก่อนแล้วรุนแรงมากขึ้น

## 5. มาตรการฉุกเฉิน

### สารดับเพลิง

สารดับเพลิงที่เหมาะสม: มาน้ำ หรือ ละอองน้ำ, ถังดับเพลิงชนิดสารเคมีแห้ง, ถังดับเพลิงชนิดคาร์บอนไดออกไซด์, โฟม, โฟมสังเคราะห์ที่มีคุณสมบัติใช้ในงานทั่วไป (รวมถึง ชนิด AFFF) หรือโฟมโปรตีนจะดีกว่า ถ้ามี โฟมที่ทนต่อแอลกอฮอล์ (ชนิด ATC) อาจจะใช้แทนได้.

สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม: ห้ามใช้น้ำฉีดโดยตรง. น้ำที่ฉีดเป็นทางตรงหรือเข้าถึงโดยตรงอาจจะไม่มีประสิทธิภาพในการดับไฟ.

### ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดจากสารหรือสารผสม

สารที่มีอันตรายจากการเผาไหม้: ระหว่างไฟไหม้ ควันอาจจะมีตัวสารเองและสารที่เกิดจากการเผาไหม้ที่อาจจะเป็นพิษและ/หรือทำให้ระคายเคือง. ผลิตภัณฑ์จากการเผาไหม้จะรวมถึงสารดังต่อไปนี้และอาจมีสารอื่นๆประกอบด้วย สารเหล่านี้ได้แก่: คาร์บอนมอนอกไซด์, คาร์บอนไดออกไซด์.

อันตรายที่ไม่ปกติจากไฟและการระเบิด: ภาชนะบรรจุอาจฉีกแตกจากการเกิดปฏิกิริยาการเกิดโพลีเมอร์. การเกิดขึ้นหรือการปะทุขึ้นของไอน้ำที่รุนแรงอาจเกิดขึ้นทันทีที่ฉีดน้ำไปยังของเหลวร้อนโดยตรง. ต่อสายดินอุปกรณ์ที่ใช้ทั้งหมด. ส่วนผสมที่ไวไฟของผลิตภัณฑ์นี้จะติดไฟอย่างรวดเร็วแม้ว่าจะถูกจุดโดยประกายไฟสถิตย์. ไอน้ำมากกว่าอากาศและอาจจะเดินทางเป็นระยะทางไกลและจะกองสะสมในบริเวณที่ต่ำ การติดไฟย้อนกลับและ/หรือลูกไฟอาจจะเกิดขึ้น. อาจพบไอของสารผสมไวไฟในส่วนบนของบรรจุภัณฑ์ที่อุณหภูมิห้อง. ไอของสารที่ไวไฟสามารถสะสมได้ที่อุณหภูมิสูงกว่าจุดวาบไฟ ดูหัวข้อที่ 9. ควันทันทีบจะเกิดขึ้นเมื่อผลิตภัณฑ์เผาไหม้.

### คำแนะนำสำหรับนักผจญเพลิง

วิธีผจญเพลิง: กันคนออกจากบริเวณ กับบริเวณที่ไฟไหม้และกันไม่ให้ผู้เกี่ยวข้องเข้า. ให้อยู่เหนือลม ไฟออกห่างจากพื้นที่ต่ำซึ่งก๊าซ(หรือฟุ้ง)ของสารจะสะสมอยู่ได้. น้ำอาจจะไม่มีประสิทธิภาพในการดับไฟ. ไฟฉีดน้ำเป็นละอองไปที่ภาชนะที่สัมผัสกับเปลวไฟและบริเวณที่ถูกไฟไหม้เพื่อทำให้เย็นลง จนกระทั่งไฟดับและอันตรายจากการลุกติดไฟขึ้นมาใหม่หมดไป. ผจญเพลิงจากตำแหน่งที่ได้รับการป้องกันหรืออยู่ในระยะห่างที่ปลอดภัย พิจารณาใช้ที่ยึดสายฉีดน้ำแบบไม่ต้องใช้คน หรือหัวฉีดแบบควบคุมจากระยะไกล. ห้ามใช้น้ำฉีดโดยตรง อาจจะทำให้ไฟกระจายตัว. กำจัดแหล่งกำเนิดประกายไฟ. เคลื่อนย้ายภาชนะออกจากบริเวณที่เกิดไฟไหม้ถ้าทำได้โดยปราศจากอันตราย. ของเหลวที่ติดไฟอาจเคลื่อนย้ายได้โดยใช้น้ำชะเพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดกับทรัพย์สินและบุคคล. ระมัดระวังและหลีกเลี่ยงการสะสมของน้ำ. ผลิตภัณฑ์อาจจะข้ามผ่านผิวหนัง ทำให้เกิดการกระจายของไฟมากขึ้น หรืออาจไปสัมผัสแหล่ง/วัตถุที่ติดไฟได้. ไฟกักเก็บน้ำมันเหมือนที่ไหลออกจากการดับไฟดำเนินไปได้. น้ำมันเหมือนที่ไหลออกจากการดับไฟถ้าไม่ถูกกักเก็บไว้จะทำให้เกิดความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อม. ให้ศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมในหัวข้อ



"มาตรการการจัดการอุบัติเหตุรั่วไหล" และ "ข้อมูลทางนิเวศวิทยา" ของเอกสารข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีนี้

**อุปกรณ์ป้องกันพิเศษสำหรับนักผจญเพลิง:**สวมหน้ากากป้องกันสารเคมีที่มีอากาศประกอบและชุดผจญเพลิง (รวมทั้งหมวกผจญเพลิง เสื้อคลุม กางเกงขายาว รองเท้าบูต และถุงมือ). หลีกเลี่ยงการสัมผัสถูกสารนี้ระหว่างการดับเพลิง ถ้าการสัมผัสหลีกเลี่ยงไม่ได้ ให้เปลี่ยนใส่ชุดผจญเพลิงที่สามารถป้องกันสารเคมีแบบเต็มตัวที่มีถังอากาศหรือท่อส่งอากาศประกอบอยู่ด้วย ถ้าไม่สามารถทำได้ให้สวมชุดที่สามารถป้องกันสารเคมีได้แบบเต็มตัวที่มีถังอากาศหรือท่อส่งอากาศประกอบอยู่ด้วยและผจญเพลิงจากระยะไกล. สำหรับอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลหลังไฟไหม้หรือในสถานการณ์ทำความสะอาดเมื่อไม่มีไฟไหม้, โปรดดูที่หัวข้อที่เกี่ยวข้อง.

## 6. มาตรการจัดการเมื่อมีการรั่วไหลของสาร

**คำแนะนำสำหรับบุคคล อุปกรณ์ป้องกัน และวิธีรับมือเหตุการณ์ฉุกเฉิน:** กำบริเวณที่มีการรั่วไหลของสาร. ห้ามผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องและไม่ได้ใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่เหมาะสมออกจากพื้นที่. ห้ามคนทั่วไปให้เข้าพื้นที่ต่ำ. อยู่เหนือลมจากจุดที่มีการรั่วไหล. ระบายอากาศในพื้นที่ที่มีการรั่วไหลของสาร. ห้ามสูบบุหรี่ในพื้นที่. ศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมในหัวข้อที่ 7 การทำงานกับสารและการจัดเก็บ สำหรับข้อควรระวังเพิ่มเติม. สำหรับการรั่วไหลจำนวนมาก ให้เตือนผู้คนที่อยู่ใกล้เคียงอันตรายของการระเบิด. กำจัดแหล่งกำเนิดประกายไฟในบริเวณใกล้เคียงกับจุดที่สารรั่วไหลหรือจุดที่อุปกรณ์ปล่อยออกมาเพื่อที่จะหลีกเลี่ยงไฟไหม้หรือการระเบิด. ไอของสารมีอันตรายจากการระเบิด. ให้อยู่ห่างไกลจากท่อน้ำเสีย. ให้ตรวจสอบพื้นที่ด้วยเครื่องวัดก๊าซติดไฟก่อนที่จะกลับเข้าสู่พื้นที่. ให้ต่อสายดินลงดินและต่อสายดินระหว่างภาชนะบรรจุสารและอุปกรณ์ทุกชนิดที่ใช้ทำงานกับสาร. ให้ศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมในส่วนที่ 10 ของเอกสารฉบับนี้. ให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่เหมาะสม. สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม ให้ตรวจดูที่หัวข้อที่ 8 การควบคุมการสัมผัสสาร และ การป้องกันส่วนบุคคล.

**ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม:** ป้องกันไม่ให้สารลงสู่ดิน. คุ้คลอง. ท่อระบายน้ำ. ทางน้ำ และ/หรือน้ำใต้ดิน. ดูส่วนที่ 12 หัวข้อข้อมูลทางนิเวศวิทยา.

**วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด:** กักสารที่รั่วไหล. ถ้าทำได้. ต่อสายดินลงดินและต่อสายดินระหว่างภาชนะและอุปกรณ์ที่ใช้ทำงานกับสารทุกชิ้น. ป้อนสารโดยใช้อุปกรณ์ที่ไม่ก่อให้เกิดประกายไฟและกันการระเบิด (explosion-proof equipment). ถ้าสามารถทำได้ให้ใช้โฟมปกคลุมหรือกวดสารไว้. เก็บไว้ในภาชนะที่เหมาะสมและติดป้ายบอก. ศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมในส่วนที่ 13 หัวข้อการกำจัดของเสีย สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติม.

## 7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา

**ข้อควรระวังเพื่อความปลอดภัยในการขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา:** เก็บสารให้ห่างจากความร้อน, ประกายไฟ และ เปลวไฟ. ให้ความสนใจเมื่อมีการระบายอากาศที่เพียงพอเท่านั้น. ปิดฝาภาชนะเสมอ. หลีกเลี่ยงการสัมผัสโดนดวงตา ผิวหนัง และเสื้อผ้า. หลีกเลี่ยงการสูดดมไอ. ห้ามกั่นกัน. ล้างมือให้สะอาดภายหลังการสัมผัส. ห้ามสูบบุหรี่. ทำให้เกิดประกายไฟหรือแหล่งกำเนิดประกายไฟ. ในบริเวณขนถ่ายและจัดเก็บ. ให้ต่อสายดินลงดินและต่อสายดินระหว่างภาชนะบรรจุสาร, บุคลากรและอุปกรณ์ทุกชนิดก่อนจะขนถ่ายหรือใช้งานกับสาร. การใช้เครื่องมือที่ไม่เกิดประกายไฟหรือเครื่องมือที่ป้องกันการระเบิดอาจจะจำเป็น ขึ้นกับชนิดของการปฏิบัติงาน. ไอหนักกว่าอากาศและอาจจะเดินทางเป็นระยะทางไกลและจะกองสะสมในบริเวณที่ต่ำ. การติดไฟมีอันตรายและ/หรือถูกไฟอาจจะเกิดขึ้น. ภาชนะบรรจุ แม้แต่ภาชนะที่ว่าง ก็ยังอาจจะมีไอของสารอยู่. ห้ามสูด. เจาะ. ชัดเจีย. เขี่ย. หรือดำเนินการที่คล้ายคลึงกันบนหรือใกล้กับภาชนะบรรจุที่ว่างเปล่า. อย่าใช้แรงดันอากาศสำหรับการเคลื่อนย้ายผลิตภัณฑ์. การรั่วไหลของอินทรีวิตรูปแบบอันตรายเมื่อเป็นไปได้ที่จะทำให้เกิดการติดไฟด้วยตัวเองที่อุณหภูมิที่ต่ำลงและอาจทำให้เกิดการเผาไหม้ขึ้นได้เอง. ผลิตภัณฑ์นี้เป็นสื่อพาไฟฟ้าที่ไม่ดีและสามารถเกิดการสะสมของประจุไฟฟ้าสถิตย์ได้. ถึงแม้จะมีการต่อพ่วงกับอุปกรณ์สายดินก็ตาม. หากประจุไฟฟ้ามีการสะสมที่เพียงพอการลุกเป็นไฟของสารผสมไวไฟ สามารถเกิดขึ้นได้. การปฏิบัติงานเกี่ยวกับการใช้สารที่สามารถสนับสนุนให้เกิดการสะสมของประจุสถิตย์ ไม่จำกัดเพียงแต่การผสมสาร. แต่วมถึง การกรองสาร. การสูบลำที่อัดการไหลสูง. การเติมสารแบบสาด. การเกิดไอของสาร (mists) และการพ่นสาร (sprays). การเดินสารลงถังและภาชนะบรรจุ. การทำ



**ชื่อผลิตภัณฑ์: Styrene Monomer 80 4-T**

วันที่ออก: 17.11.2023

ความสะอาดถังบรรจุ การสวมตัวอย่าง การวัด การสลับการถ่ายเทสาร การปฏิบัติงานกับรถบรรทุกสุญญากาศ ศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมในส่วนที่ 8 หัวข้อการควบคุมการสัมผัสสาร / การป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

**สภาวะการเก็บที่ปลอดภัย:** ลดแหล่งที่ทำให้เกิดประกายไฟ เช่น ไฟฟ้าสถิตย์ ความร้อน ประกายไฟ หรือเปลวไฟ ปิดฝาภาชนะเสมอ ให้รักษาระดับของตัวถังยังปฏิกิริยาและปริมาณออกซิเจนที่ละลายในสาร ห้ามใส่ก๊าซในบรรจุภัณฑ์ของสารนี้ด้วยไนโตรเจน ระดับของออกซิเจนที่แนะนำคือ : ระดับของออกซิเจน 10-15 ส่วนในล้านส่วน เป็นอย่างน้อย ระดับของตัวถังยังปฏิกิริยาที่แนะนำคือ : 10 ถึง 20 ส่วนในล้านส่วน (ppm) ให้ศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมในส่วนที่ 10 ของเอกสารฉบับนี้ ให้ป้องกันการเกิดส่วนผสมที่ระเบิดได้โดยการรักษาลักษณะที่ใช่ในการจัดเก็บให้ต่ำกว่า 29 องศาเซลเซียส (84 องศาฟาเรนไฮต์) หรือโดยการคลุมพื้นที่ของไอของสารไว้ด้วยส่วนผสมของไนโตรเจนต่อออกซิเจน ในอัตราส่วน 95%ต่อ5% ถึง 92%ต่อ8%

**เสถียรภาพในการเก็บรักษา**

อุณหภูมิสูงสุดที่ใช่ใน **ระยะเวลาในการจัดเก็บ:**

การจัดเก็บ

30 °C

24 เดือน

**8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล**

**ค่าต่างๆ ที่ใช้ควบคุม**

ถ้าสารมีค่าขีดจำกัดความเข้มข้น จะมีการแสดงค่าตามรายการด้านล่างนี้ แต่ถ้าไม่มีการแสดงค่าขีดจำกัดความเข้มข้นของสาร นั้นก็หมายความว่าสารนั้นไม่มีค่าขีดจำกัดความเข้มข้น

ส่วนประกอบ	ข้อบังคับ	ประเภทของข้อมูลรายการ	ค่า
Styrene	ACGIH	TWA	10 ppm
	ข้อมูลเพิ่มเติม: Ototoxicant; A3: สารก่อมะเร็งในสัตว์ที่อาจไม่ทราบความเกี่ยวข้องกับมนุษย์		
	ACGIH	STEL	20 ppm
	ข้อมูลเพิ่มเติม: Ototoxicant; A3: สารก่อมะเร็งในสัตว์ที่อาจไม่ทราบความเกี่ยวข้องกับมนุษย์		
	TH OEL	TWA	100 ppm
	TH OEL	CEIL	200 ppm
	TH OEL	PEAK	600 ppm
4-tert-Butylcatechol	US WEEL	CEIL	2 mg/m3
	ข้อมูลเพิ่มเติม: ผิวหนัง: DSEN : สัญลักษณ์ที่แสดงภาวะความไวต่ออาการแพ้ทางผิวหนัง		

**ขีดจำกัดของการรับสารทางชีวภาพในสถานที่ทำงาน**

ส่วนประกอบ	หมายเลข CAS	ค่าต่างๆ ที่ใช้ควบคุม	ตัวอย่างทางชีวภาพ	เวลาในการเก็บตัวอย่าง	ความเข้มข้นที่ยอมรับ	ฐานอ้างอิง
Styrene	100-42-5	กรดแมนดีลิก รวมกับ กรดฟีนิลไกลออกซิลิก	ปัสสาวะ	เมื่อหมดกะ (เร็วที่สุดเท่าที่เป็นไปได้หลังการสัมผัส)	150 มก./ก. หรือดีเอ็น	ACGIH BEI
		สไตรีน	ปัสสาวะ	เมื่อหมดกะ (เร็วที่สุดเท่าที่เป็นไปได้หลังการสัมผัส)	20 µg/l	ACGIH BEI

**การควบคุมการรับสัมผัสสาร**

**การควบคุมทางวิศวกรรม:** ให้ใช้วิธีการควบคุมทางวิศวกรรมเพื่อควบคุมระดับความเข้มข้นของสารในบรรยากาศให้ต่ำกว่าระดับของการสัมผัสสารที่กำหนดไว้ในกฎหมายหรือระดับที่แนะนำ ถ้าไม่สามารถหาค่าระดับของการ

สัมผัสสารที่กำหนดหรือแนะนำที่เหมาะสมได้ ให้ใช้สารเมื่อมีการระบายอากาศที่เพียงพอเท่านั้น การระบายอากาศในเฉพาะจุดจำเป็นสำหรับการปฏิบัติงานบางอย่าง

#### มาตรการป้องกันส่วนบุคคล

**การป้องกันตา/ใบหน้า:** ให้ใช้ แว่นตาปิดกั้นเคมีที่ครอบมิดตา ถ้าการสัมผัสทำให้เกิดความไม่สบายตา ให้ใช้หน้ากากป้องกันสารเคมีชนิดครอบเต็มหน้า

#### การป้องกันผิวหนัง

**การป้องกันมือ:** ให้ใช้ถุงมือที่ทนทานทางเคมีต่อวัสดุนี้ หากมีการสัมผัสเป็นระยะเวลานานหรือสัมผัสซ้ำกันบ่อย ตัวอย่างวัสดุที่ใส่ทำถุงมือที่แนะนำให้ใช้ ได้แก่ : Ethyl vinyl alcohol laminate ("EVAL") ตัวอย่างวัสดุที่ใส่ทำถุงมือที่สามารถใช้ได้ ได้แก่ : โพลีไวนิลแอลกอฮอล์ ("PVA") โพลีไวนิลคลอไรด์ ("PVC" หรือ "vinyl") หลีกเลี่ยงถุงมือที่ทำจาก ยางนิวทิว ยางดินธรรมชาติ (ลาเทกซ์) หมายเหตุ: การเลือกถุงมือเฉพาะอย่างสำหรับการใช้งานเฉพาะอย่างและในช่วงเวลาในการทำงานต่างๆ จะต้องพิจารณาปัจจัยอื่นๆที่เกี่ยวข้องด้วย เช่น การทนสารเคมีอื่นที่ต้องทำงานด้วย คุณสมบัติทางกายภาพ (การป้องกันการตัด/การเจาะ ความคล่องตัว การป้องกันความร้อน) และ คุณสมบัติอื่นๆ พร้อมทั้งคำแนะนำ/ข้อกำหนดที่ผู้จำหน่ายถุงมือจัดเตรียมไว้ให้

**การป้องกันอันตรายอื่นๆ:** หากมีการสัมผัสเป็นระยะเวลานานหรือสัมผัสซ้ำกันบ่อย ๆ ให้ใช้เครื่องงัดหนีป้องกันสารเคมีที่ทนต่อวัสดุนี้ การเลือกสิ่งของต่าง ๆ เป็นการเฉพาะ เช่น กระบุงกัน หน้า ถุงมือ รองเท้าบูท ผ้ากันเปื้อน หรือชุดป้องกันทั้งตัวจะขึ้นกับการปฏิบัติงาน

**การป้องกันระบบทางเดินหายใจ:** ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายทางการหายใจถ้าหากความเข้มข้นของสารในบรรยากาศมีโอกาสที่จะเกินกว่าระดับของการสัมผัสสารที่กำหนดหรือแนะนำ ถ้าไม่สามารถหาค่าระดับของการสัมผัสสารที่กำหนดหรือแนะนำที่เหมาะสมได้ ให้ใช้หน้ากากกรองอากาศที่ได้มาตรฐาน การเลือกหน้ากากกรองอากาศหรืออุปกรณ์ป้องกันทางการหายใจชนิดที่มีอากาศประกอบจะขึ้นอยู่กับลักษณะงานและความเข้มข้นของสารในบรรยากาศที่น่าจะเกิดขึ้นในบริเวณนั้นๆ สำหรับสภาพการณ์ในภาวะฉุกเฉิน ให้ใช้หน้ากากกันสารพิษแบบมีถังอัดอากาศที่มีมาตรฐาน ในบริเวณพื้นที่อันตราย หรือบริเวณที่มีการระบายอากาศไม่ดีให้ใช้หน้ากากป้องกันสารเคมีแบบมีถังอัดอากาศหรือชนิดที่มีท่อส่งอากาศประกอบอยู่ด้วย

เพื่อให้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ ใส่กรองอากาศที่ใช้ควรจะทำจากรัสตังต่อไปนี้: ใส่กรองไอสารอินทรีย์ (Organic vapor cartridge)

## 9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

### ลักษณะ

สถานะทางกายภาพ	ของเหลว
สี	ไม่มีสี
กลิ่น	หวาน
ความเข้มข้นที่จะเริ่มรับกลิ่นได้	ไม่มีข้อมูลจากการทดลอง
ค่าความเป็นกรด-ด่าง	ไม่มีข้อมูล
จุดหลอมเหลว/ช่วงของจุดหลอมเหลว	-30.6 °C ข้อมูลจากหนังสือ/บทความ
จุดเดือดแข็ง	-30.6 °C ข้อมูลจากหนังสือ/บทความ
จุดเดือด (760 mmHg)	145 °C ข้อมูลจากหนังสือ/บทความ
จุดวาบไฟ	ถ้วยปิด 31 °C ข้อมูลจากหนังสือ/บทความ (TCC)
อัตราการระเหย (Butyl Acetate = 1)	ไม่มีข้อมูลจากการทดลอง

ความสามารถในการลุกติดไฟได้ (ของแข็ง ก๊าซ)	ไม่คาดหมายว่าจะก่อตัวเป็นส่วนผสมของฝุ่นกับอากาศที่ระเบิดได้
ความสามารถในการลุกติดไฟได้ (ของเหลว)	ของเหลวไวไฟที่อาจเกิดการสะสมของไฟฟ้าสถิต
ค่าต่ำสุดที่อาจเกิดระเบิด	0.9 %(V) ข้อมูลจากหนังสือ/บทความ
ค่าสูงสุดที่อาจเกิดระเบิด	6.8 %(V) ข้อมูลจากหนังสือ/บทความ
ความดันไอ	6.82 hPa ที่ 20 °C ข้อมูลจากหนังสือ/บทความ
ความหนาแน่นไอสัมพัทธ์ (อากาศ = 1)	3.6 ข้อมูลจากหนังสือ/บทความ
ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (น้ำ = 1)	0.906 ที่ 20 °C / 20 °C ASTM D891
ความสามารถในการละลายในน้ำ	0.32 g/l ที่ 25 °C ข้อมูลจากหนังสือ/บทความ
ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของเฮกซะ-ออกทานอล/น้ำ	log Pow: 2.95 ถูกวัด
อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง	470 °C ข้อมูลจากหนังสือ/บทความ
อุณหภูมิของการสลายตัว	ไม่มีข้อมูลจากการทดลอง
ความหนืดพลวัต	<= 0.73 mPa.s ASTM D 445
ความหนืดเชิงจลน์	ไม่มีข้อมูลจากการทดลอง
สมบัติทางความร้อน	ไม่มีข้อมูล
คุณสมบัติในการออกซิไดซ์	ไม่มีข้อมูล
ความหนาแน่นของของเหลว	0.906 g/cm3 ที่ 20 °C ASTM D891
น้ำหนักโมเลกุล	ไม่มีข้อมูล

ข้อมูลทางกายภาพที่แสดงข้างต้นนี้เป็นค่าโดยทั่วไปไม่ถือว่าเป็นรายละเอียดเฉพาะของผลิตภัณฑ์

## 10. ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

การเกิดปฏิกิริยา: ไม่มีข้อมูล

ความเสถียรทางเคมี: เสถียรภายใต้สภาพการเก็บรักษาที่แนะนำ โปรดศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมในส่วน 7 หัวข้อการเก็บรักษา

ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย: เกิดขึ้นได้ ให้ออกซิเจนระดับของตัวอินทรีย์ปฏิกิริยาและปริมาณออกซิเจนที่ละลายในสาร ห้ามใส่ก๊าซในบรรจุภัณฑ์ของสารนี้ด้วยในโตรเจน สามารถเร่งปฏิกิริยาโพลีเมอไรเซชันได้ด้วยการขาดอากาศ เกสโซไลต์ เฟอร์ออกไซด์ สนิม ผลิตภัณฑ์นี้มีสารอินทรีย์สารเกิดปฏิกิริยา คือ: สารที่มีซี (p-Tertiary butylcatechol) ไอของโมโนเมอร์ที่ไม่มีสารอินทรีย์สารเกิดปฏิกิริยาสามารถทำให้เกิดปฏิกิริยาการเกิดโพลีเมอร์และจุดดับอุปกรณ์ระบายความดัน

สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง: หลีกเลี่ยงอุณหภูมิที่สูงกว่า 30 องศาเซลเซียส (86 องศาฟาเรนไฮต์) การสัมผัสกับอุณหภูมิที่สูงขึ้นสามารถทำให้ผลิตภัณฑ์สลายตัว หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับประจุไฟฟ้าสถิตย์ ห้ามใช้ก๊าซเฉื่อยคลุมพื้นที่ไอค่านบนของภาชนะเก็บสารหรือใส่ก๊าซที่พื้นที่ไอด้วยก๊าซเฉื่อยเพื่อที่จะหลีกเลี่ยงการทำให้เกิดความเข้มข้นของออกซิเจนลดลง หลีกเลี่ยงการสัมผัสโดยตรงกับแสงแดด

สารยับยั้ง: 4-tert-Butylcatechol ความเข้มข้นของตัวอินทรีย์ปฏิกิริยา (ส่วนในล้านส่วน) : 10 - 55

วัสดุที่เข้ากันไม่ได้: หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสารออกซิไดซ์ หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับกรด คอสดิกโพแทช (โปตัสเซียมไฮดรอกไซด์) โซดาไฟ สารละลายของโลหะ (Metal halides) หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสารดูดซับเช่น

เซลลูโลส (Cellulose) ตัวดูดซับที่มีดินโคลนเป็นส่วนประกอบหลัก ซึ่งเสี่ยง หลีกเลี่ยงการสัมผัสเพอร์ออกไซด์ โดยไม่ตั้งใจ

อันตรายของสารที่เกิดจากการสลายตัว: ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการสลายตัวขึ้นกับอุณหภูมิ สภาพแวดล้อม และ วัสดุอื่นที่มีอยู่.

## 11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา

ข้อมูลทางพิษวิทยาจะแสดงในส่วนนี้ เมื่อมีข้อมูล

ข้อมูลเกี่ยวกับช่องทางการสัมผัสที่อาจเป็นไปได้ การกลืนกิน, การหายใจเข้าไป, การสัมผัสทางผิวหนัง, การเข้าตา.

ความเป็นพิษเฉียบพลัน ( แสดงด้วยการรับสัมผัสในเวลาสั้นๆและสังเกตผลกระทบทันที-ไม่มีผลกระทบที่ เรื้อรัง/เนิ่นนาน เว้นแต่จะมีการระบุไว้ในเอกสารอื่น)

จุดสิ้นสุดความเป็นพิษเฉียบพลัน  
เป็นอันตรายเมื่อหายใจเข้าไป

ความเป็นพิษเฉียบพลันเมื่อกลืนกิน

ข้อมูลของผลิตภัณฑ์

ความเป็นพิษต่ำมากถ้าถูกกลืนเข้าไป ไม่คาดว่าจะเกิดผลที่เป็นอันตราย จากการกลืนสารเข้าไปจำนวน เล็กน้อย การกลืนกินสารอาจทำให้เกิดการระคายเคืองที่ ปาก ลำคอ และ ท่อทางเดินอาหาร

ขึ้นอยู่กับ การทดสอบผลิตภัณฑ์  
LD50, หนูแรท, > 5,000 mg/kg

ข้อมูลของส่วนประกอบ

Styrene

LD50, หนูแรท, > 5,000 mg/kg

4-tert-Butylcatechol

LD50, หนูแรท, ตัวผู้และตัวเมีย, 815 mg/kg แนวปฏิบัติทดสอบ OECD 401

ความเป็นพิษเฉียบพลันเมื่อสัมผัสผิวหนัง

ข้อมูลของผลิตภัณฑ์

การสัมผัสผิวหนังเป็นเวลานานไม่น่าจะทำให้สารดูดซึมผ่านผิวหนังเข้าสู่ร่างกายในปริมาณที่เป็น อันตราย

ขึ้นอยู่กับ การทดสอบผลิตภัณฑ์  
LD50, หนูแรท, > 2,000 mg/kg แนวปฏิบัติทดสอบ OECD 402 ไม่มีการเสียชีวิตเกิดขึ้นที่ความ เข้มข้นนี้

ข้อมูลของส่วนประกอบ

Styrene



LD50, หนูแรท, > 2,000 mg/kg แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 402 ไม่มีการเสียชีวิตเกิดขึ้นที่ความเข้มข้นนี้

**4-tert-Butylcatechol**

LD50, หนูแรท, ตัวผู้และตัวเมีย, 1,331 mg/kg แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 402

**ความเป็นพิษเฉียบพลันเมื่อหายใจเข้าไป**

**ข้อมูลของผลิตภัณฑ์**

ความเข้มข้นของไอของสารในระดับที่สามารถเป็นอันตรายได้จากการสัมผัสสารเพียงครั้งเดียวสามารถเกิดขึ้นได้ การได้รับสัมผัสที่มากเกินไปอาจทำให้เกิดการระคายเคืองต่อทางเดินหายใจส่วนบน (จมูกและลำคอ) อาการของการได้รับสารในปริมาณมากเกินไป อาจมีผลคล้ายยาชาหรือเมายา ซึ่งพบว่ามีอาการเวียนศีรษะ และ เชื่องซึม

LC50, หนูแรท, 4 h, ไอ, 11.8 mg/l

**ข้อมูลของส่วนประกอบ**

**Styrene**

LC50, หนูแรท, 4 h, ไอ, 11.8 mg/l

**4-tert-Butylcatechol**

ค่า LC50 ไม่ได้ถูกกำหนดไว้

**การกัดกร่อน และการระคายเคืองต่อผิวหนัง**

ระคายเคืองต่อผิวหนังมาก

**ข้อมูลของผลิตภัณฑ์**

ขึ้นอยู่กับ การทดสอบผลิตภัณฑ์

การสัมผัสเป็นเวลานานก่อให้เกิดอาการระคายเคืองและผิวหนังเป็นรอยแดง

การสัมผัสกับสารอาจทำให้ผิวหนังไหม้ อาการอาจรวมถึงปวด, เป็นคันแดงเป็นแห่งๆ, บวมหรือเนื้อเยื่อเสียหาย

อาจทำให้ผิวหนังแห้งและแตกสะเก็ด

**ข้อมูลของส่วนประกอบ**

**Styrene**

การสัมผัสเป็นเวลานานก่อให้เกิดอาการระคายเคืองและผิวหนังเป็นรอยแดง

การสัมผัสกับสารอาจทำให้ผิวหนังไหม้ อาการอาจรวมถึงปวด, เป็นคันแดงเป็นแห่งๆ, บวมหรือเนื้อเยื่อเสียหาย

อาจทำให้ผิวหนังแห้งและแตกสะเก็ด

**4-tert-Butylcatechol**

การสัมผัสในช่องสั้น ๆ อาจทำให้ผิวหนังไหม้ อาการที่เกิดขึ้นรวมทั้งความเจ็บปวด บวมแดงและเนื้อเยื่อถูกทำลาย

อาจทำให้เกิดการฟอกสีผิว (สีขาวยบนผิวหนัง)

ถูกจัดเป็นสารที่กัดกร่อนผิวหนังตามข้อกำหนดของกรมการขนส่งของประเทศสหรัฐอเมริกา (DOT)

**การทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและการระคายเคืองต่อดวงตา**

ระคายเคืองต่อดวงตาอย่างรุนแรง



### ข้อมูลของผลิตภัณฑ์

ขึ้นอยู่กับ การทดสอบผลิตภัณฑ์

อาจทำให้เกิดการระคายเคืองดวงตาปานกลาง

อาจทำให้เกิดอาการบาดเจ็บปานกลางบริเวณแก้มตา

ไอของสารอาจทำให้เกิดการระคายเคืองตา ซึ่งจะทำให้รู้สึกว่ามีสเนมตาเล็กน้อยและตาแดง

ไออาจทำให้เกิดการหึ่งของน้ำตา

### ข้อมูลของส่วนประกอบ

#### Styrene

อาจทำให้เกิดการระคายเคืองดวงตาปานกลาง

อาจทำให้เกิดอาการบาดเจ็บปานกลางบริเวณแก้มตา

ไอของสารอาจทำให้เกิดการระคายเคืองตา ซึ่งจะทำให้รู้สึกว่ามีสเนมตาเล็กน้อยและตาแดง

ไออาจทำให้เกิดการหึ่งของน้ำตา

#### 4-tert-Butylcatechol

อาจก่อให้เกิดอาการระคายเคืองรุนแรงพร้อมทั้งอาการบาดเจ็บจากตาซึ่งจะส่งผลให้สูญเสียการมองเห็นจนถึงขั้นตาบอด อาจเกิดการไหม้เนื่องจากสารเคมี

### การแพ้ต่อสาร

สำหรับการทำให้เกิดการแพ้ต่อผิวหนัง :

ไม่มีการจำแนกโดยขึ้นกับข้อมูลที่มีอยู่

สำหรับการทำให้เกิดการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจ :

ไม่มีการจำแนกโดยขึ้นกับข้อมูลที่มีอยู่

### ข้อมูลของผลิตภัณฑ์

สำหรับการทำให้เกิดการแพ้ต่อผิวหนัง :

ไม่พบข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

สำหรับการทำให้เกิดการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจ :

ไม่พบข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

### ข้อมูลของส่วนประกอบ

#### Styrene

สำหรับการทำให้เกิดการแพ้ต่อผิวหนัง :

ไม่พบข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

สำหรับการทำให้เกิดการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจ :

ไม่พบข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

#### 4-tert-Butylcatechol

เป็นสาเหตุทำให้เกิดอาการแพ้ที่ผิวหนังมนุษย์

เป็นสาเหตุทำให้เกิดอาการแพ้ที่ผิวหนังเมื่อทดสอบในหนูแกลบ (Guinea pig)

สำหรับการทำให้เกิดการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจ :

ไม่พบข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

**ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว**

อาจระคายเคืองต่อทางการหายใจ

**ข้อมูลของผลิตภัณฑ์**

อาจระคายเคืองต่อทางการหายใจ  
เส้นทางการสัมผัส: ถ้าหายใจเข้าไป  
อวัยวะเป้าหมาย: ระบบหายใจ

**ข้อมูลของส่วนประกอบ**

**Styrene**

อาจระคายเคืองต่อทางการหายใจ  
เส้นทางการสัมผัส: ถ้าหายใจเข้าไป  
อวัยวะเป้าหมาย: ทางเดินหายใจ

**4-tert-Butylcatechol**

สารหรือสารผสมไม่จัดเป็นสารพิษที่เจาะจงอวัยวะ ในการสัมผัสครั้งเดียว

**อันตรายต่อระบบทางเดินหายใจส่วนล่างหรือทำให้ปอดอักเสบ (Aspiration Hazard)**

อาจเป็นอันตรายถึงตายได้เมื่อกลืนกินและผ่านเข้าไปทางช่องลม

**ข้อมูลของผลิตภัณฑ์**

อาจเป็นอันตรายถึงตายได้เมื่อกลืนกินและผ่านเข้าไปทางช่องลม

**ข้อมูลของส่วนประกอบ**

**Styrene**

อาจเป็นอันตรายถึงตายได้เมื่อกลืนกินและผ่านเข้าไปทางช่องลม

**4-tert-Butylcatechol**

การสำลักเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจอาจเกิดขึ้นระหว่างการกลืนกินหรืออาเจียนเนื่องจากการกีดขวางอาจเกิดอันตรายต่อเนื้อเยื่อหรือการบาดเจ็บที่ปอด

**ความเป็นพิษเรื้อรัง ( แสดงด้วยการรับสัมผัสในเวลานานและมีการรับสัมผัสซ้ำๆมีผลกระทบที่เรื้อรัง/เนิ่นนาน- ไม่มีผลกระทบทันที เว้นแต่จะมีการระบุไว้ในเอกสารอื่น)**

**ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสซ้ำ**

หาค่าความเสี่ยงต่ออวัยวะ (ระบบการไคซิน) จากการสัมผัสเป็นระยะเวลานานๆหรือซ้ำๆ ถ้าสุดตม

**ข้อมูลของผลิตภัณฑ์**

ในสัตว์ทดลองมีรายงานว่าพบผลกระทบต่ออวัยวะดังต่อไปนี้:  
ระบบประสาทส่วนกลาง  
ไต  
ตับ  
ทางเดินหายใจ  
ผลกระทบต้อปอดของหนูจะเกิดขึ้นหลังจากได้รับสไตรีนซ้ำ ๆ

สไตรีนถูกรายงานว่าเป็นสาเหตุให้สัตว์ทดลองมีอาการสูญเสียการได้ยิน การรับสัมผัสสารสไตรีนเป็นประจำ และในระดับความเข้มข้นพบว่าก่อให้เกิดการลดระดับการได้ยินในคนงาน การศึกษาบางเรื่องในมนุษย์อ้างว่าการที่ได้รับสารสไตรีน น้ํ าจทำให้เกิดความสามารถในการแยกความแตกต่างของเสียงลดลงเล็กน้อย

#### ข้อมูลของส่วนประกอบ

##### Styrene

ในสัตว์ทดลองมีรายงานว่าพบผลกระทบต่ออวัยวะดังต่อไปนี้:

ระบบประสาทส่วนกลาง

ไต

ตับ

ทางเดินหายใจ

ผลกระทบต่อปอดของหนูจะเกิดขึ้นหลังจากได้รับสไตรีน น้ํ าจ

สไตรีนถูกรายงานว่าเป็นสาเหตุให้สัตว์ทดลองมีอาการสูญเสียการได้ยิน การรับสัมผัสสารสไตรีนเป็นประจำ และในระดับความเข้มข้นพบว่าก่อให้เกิดการลดระดับการได้ยินในคนงาน

การศึกษาบางเรื่องในมนุษย์อ้างว่าการที่ได้รับสารสไตรีน น้ํ าจทำให้เกิดความสามารถในการแยกความแตกต่างของเสียงลดลงเล็กน้อย

##### 4-tert-Butylcatechol

ในสัตว์ทดลองมีรายงานว่าพบผลกระทบต่ออวัยวะดังต่อไปนี้:

ตับ

กระเพาะ

#### การก่อกวนเชิง

ไม่มีการจำแนกโดยขึ้นกับข้อมูลที่มีอยู่

#### ข้อมูลของผลิตภัณฑ์

ในการทดลองให้สารทางการหายใจ พบว่าโอกาสที่ทำให้เกิด เนื้องอกในปอดของหนูเพศเมียมีมากขึ้น ความเกี่ยวข้องของผลการทดลองนี้ที่มีต่อมนุษย์ยังไม่แน่ชัด เนื่องจากข้อมูลจากการสืบสวนจากโรคเนื้องอกในปอดของหนูเพศเมียมีความคล้ายคลึงกับการศึกษาผลกระทบในระยะยาวในสัตว์ทดลองและข้อมูลจากการศึกษาทางระบาดวิทยากับคนงานที่สัมผัสกับสารสไตรีนไม่สามารถที่จะให้ผลที่จะสรุปได้ว่า สไตรีนเป็นสารก่อมะเร็ง

#### ข้อมูลของส่วนประกอบ

##### Styrene

ในการทดลองให้สารทางการหายใจ พบว่าโอกาสที่ทำให้เกิด เนื้องอกในปอดของหนูเพศเมียมีมากขึ้น ความเกี่ยวข้องของผลการทดลองนี้ที่มีต่อมนุษย์ยังไม่แน่ชัด เนื่องจากข้อมูลจากการสืบสวนจากโรคเนื้องอกในปอดของหนูเพศเมียมีความคล้ายคลึงกับการศึกษาผลกระทบในระยะยาวในสัตว์ทดลองและข้อมูลจากการศึกษาทางระบาดวิทยากับคนงานที่สัมผัสกับสารสไตรีนไม่สามารถที่จะให้ผลที่จะสรุปได้ว่า สไตรีนเป็นสารก่อมะเร็ง

##### 4-tert-Butylcatechol

ไม่พบข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

การก่อกวนเชิง  
ส่วนประกอบ  
Styrene

บัญชีรายชื่อ  
IARC

US NTP

การจำแนกประเภท  
กลุ่ม 2A: มีความน่าจะเป็นที่จะก่อมะเร็งใน  
มนุษย์  
สงสัยว่าเป็นสารก่อมะเร็งในมนุษย์ และ/หรือ

ACGIH

เป็นสารก่อมะเร็งในสัตว์  
A3: สารก่อมะเร็งที่ได้รับการยืนยันว่ามีผลใน  
สัตว์ แต่ไม่ยังมีความชัดเจนในมนุษย์

#### การทำให้ทารกมีรูปร่างผิดปกติ

ไม่มีการจำแนกโดยขึ้นกับข้อมูลที่มีอยู่

##### ข้อมูลของผลิตภัณฑ์

เป็นพิษต่อตัวอ่อนในครรภ์ของสัตว์ทดลองที่ปริมาณซึ่งเป็นพิษกับตัวแม่ ไม่ได้ทำให้เกิดความพิการแต่กำเนิดในสัตว์ทดลอง

##### ข้อมูลของส่วนประกอบ

###### Styrene

เป็นพิษต่อตัวอ่อนในครรภ์ของสัตว์ทดลองที่ปริมาณซึ่งเป็นพิษกับตัวแม่ ไม่ได้ทำให้เกิดความพิการแต่กำเนิดในสัตว์ทดลอง

###### 4-tert-Butylcatechol

ไม่พบข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

#### ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์

ไม่มีการจำแนกโดยขึ้นกับข้อมูลที่มีอยู่

##### ข้อมูลของผลิตภัณฑ์

จากการศึกษาในสัตว์ พบว่าไม่กระทบต่อระบบสืบพันธุ์

##### ข้อมูลของส่วนประกอบ

###### Styrene

จากการศึกษาในสัตว์ พบว่าไม่กระทบต่อระบบสืบพันธุ์

###### 4-tert-Butylcatechol

ข้อมูลที่มีจำกัดจากการทดลองในสัตว์ชี้ให้เห็นว่าวัสดุอาจมีผลต่อการสืบพันธุ์

#### การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์

ไม่มีการจำแนกโดยขึ้นกับข้อมูลที่มีอยู่

##### ข้อมูลของผลิตภัณฑ์

ผลการศึกษาความเป็นพิษต่อพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิตในหลอดแก้วยังไม่สามารถสรุปได้ ผลการศึกษาความเป็นพิษต่อพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิตในตัวอ่อนของสัตว์ยังหาข้อสรุปไม่ได้

##### ข้อมูลของส่วนประกอบ

###### Styrene

ผลการศึกษาความเป็นพิษต่อพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิตในหลอดแก้วยังไม่สามารถสรุปได้ ผลการศึกษาความเป็นพิษต่อพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิตในตัวอ่อนของสัตว์ยังหาข้อสรุปไม่ได้

#### 4-tert-Butylcatechol

ผลการศึกษาความเป็นพิษต่อพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิตในหลอดแก้วได้ข้อสรุปว่าไม่มีผล ผลการศึกษาความเป็นพิษต่อพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิตในตัวอ่อนของสัตว์พบว่าให้ผล

## 12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา

ข้อมูลทางนิเวศวิทยาจะแสดงในส่วนนี้ เมื่อมีข้อมูล

### ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ

#### ความเป็นพิษเฉียบพลันต่อปลา

สารนี้เป็นสารที่มีความเป็นพิษปานกลางในลักษณะของความเป็นพิษอย่างเฉียบพลันต่อสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในน้ำ (ค่า LC50/EC50/EL50/LL50 อยู่ระหว่าง 1 ถึง 10 มิลลิกรัม/ลิตร ในการทดสอบกับสิ่งมีชีวิตที่มีความอ่อนไหวที่สุด (most sensitive species))

LC50, *Oncorhynchus mykiss* (ปลาเรนโบว์เทราต์), การทดสอบทางสถิติ, 96 h, 4.1 mg/l, ข้อแนะนำที่ 203 ตามแบบการทดสอบของ OECD หรือเทียบเท่า

#### ความเป็นพิษเฉียบพลันต่อสัตว์น้ำที่ไม่มีกระดูกสันหลัง (aquatic invertebrates)

LC50, *Daphnia magna* (ไรน้ำ), การทดสอบทางสถิติ, 48 h, 23 mg/l, ข้อแนะนำที่ 202 ตามแบบการทดสอบของ OECD หรือเทียบเท่า

EC50, *Daphnia magna* (ไรน้ำ), การทดสอบการไหลผ่าน, 48 h, 4.7 mg/l, ข้อแนะนำที่ 202 ตามแบบการทดสอบของ OECD หรือเทียบเท่า

#### ความเป็นพิษเฉียบพลันต่อสาหร่าย/พืชในน้ำ

ErC50, *Pseudokirchneriella subcapitata* (สาหร่ายสีเขียว), การทดสอบทางสถิติ, 72 h, Growth rate inhibition, 4.9 mg/l, ข้อแนะนำที่ 201 ตามแบบการทดสอบของ OECD หรือเทียบเท่า

EC10, *Pseudokirchneriella subcapitata* (สาหร่ายสีเขียว), การทดสอบทางสถิติ, 96 h, Growth rate inhibition, 0.28 mg/l, ข้อแนะนำที่ 201 ตามแบบการทดสอบของ OECD หรือเทียบเท่า

#### ความเป็นอันตรายระยะยาวต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ

#### ความเป็นพิษเรื้อรังต่อสัตว์น้ำที่ไม่มีกระดูกสันหลัง (aquatic invertebrates)

NOEC, *Daphnia magna* (ไรน้ำ), การทดสอบทางสถิติ, 21 d, number of offspring, 1.01 mg/l

#### ความเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตที่อยู่ในดิน (soil-dwelling organisms)

LC50, *Eisenia fetida* (ไส้เดือนดิน), 14 d, 120 mg/kg

### การตกค้างยาวนานและความสามารถในการย่อยสลาย

**ความสามารถในการสลายตัวทางชีวภาพ:** วิเคราะห์ความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพสูงสุดตามแนวทางการทดสอบ OECD (ถึง > 60 หรือ 70% การย่อยสลายทางชีวภาพในการทดสอบ OECD) การสลายตัวทางชีวภาพภายใต้สภาวะที่มีออกซิเจนในห้องทดลองมีค่าสูง (BOD20 หรือ BOD28/ThOD > 40%) คาดว่าสารนี้จะสามารถย่อยสลายทางชีวภาพได้

10-day Window: ผ่าน

การสลายตัวทางชีวภาพ: 87 %

ระยะเวลาเริ่มสัมผัส: 28 d

วิธีการ: ข้อแนะนำที่ 301F ตามแบบการทดสอบของ OECD หรือเทียบเท่า

ปริมาณออกซิเจนที่ต้องการตามทฤษฎี: 3.08 mg/mg



ความต้องการออกซิเจนทางเคมี (COD): 2.89 mg/mg ไดโครเมท (Dichromate)

ความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี (BOD)

Incubation Time	BOD
5 d	34 %
10 d	47 %
20 d	54 %

การเสื่อมสภาพด้วยแสง

ชนิดการทดสอบ: ครึ่งชีวิต (สารสังเคราะห์แสงโดยอ้อม)

สารที่กระตุ้นให้เกิดอาการแพ้ (Sensitizer): อนุพลของ OH

ค่าครึ่งชีวิตในบรรยากาศ: 3.5 h

วิธีการ: ได้จากการประมาณค่า

ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ

การสะสมทางชีวภาพ: โอกาสที่จะเกิดการสะสมในสิ่งมีชีวิตมีน้อย (BFC น้อยกว่า 100 หรือค่า log Pow น้อยกว่า 3)

ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของเฮกซาน-ออกทานอล/น้ำ(log Pow): 2.95 ถูกวัด

ปัจจัยของความเข้มข้นทางชีวภาพ (BCF): 13.5 ปลา ถูกวัด

การเคลื่อนที่ในดิน

สัมประสิทธิ์การกระจายตัว (Koc): 520 - 920 ได้จากการประมาณค่า

ผลจากการประเมิน PBT และ vPvB

สารนี้ไม่จัดว่าเป็นสารที่ตกค้างยาวนาน สะสมในสิ่งมีชีวิต หรือเป็นพิษ (PBT) สารนี้ไม่จัดว่าเป็นสารที่ตกค้างยาวนานมากหรือสะสมได้ดีมากในสิ่งมีชีวิต (vPvB)

ผลกระทบในทางเสียหาอื่น ๆ

สารนี้ไม่ได้อยู่ในบัญชีของ Montreal Protocol ว่าด้วยสารทำลายชั้นบรรยากาศโอโซน

### 13. ข้อพิจารณาในการกำจัด

วิธีการกำจัด: ห้ามทิ้งสารเข้าไปในท่อระบายน้ำ บนพื้น หรือเข้าไปในแหล่งน้ำใดๆ วิธีการกำจัดของเสียจะต้องเป็นไปตามกฎหมายและข้อกำหนดระดับท้องถิ่นและระดับประเทศ ข้อกำหนดของแต่ละท้องถิ่นอาจแตกต่างกันไป การกำหนดลักษณะเฉพาะของเสียและการปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องเป็นความรับผิดชอบของผู้ก่อกำเนิดของเสีย ในฐานะผู้จำหน่าย, บริษัทไม่มีส่วนในการควบคุมกระบวนการจัดการหรือกระบวนการผลิตของผู้ที่ครอบครองสารหรือผู้ใช้สาร ข้อมูลที่แสดงในที่นี้เกี่ยวข้องเฉพาะกับผลิตภัณฑ์ที่จัดส่งตามที่อธิบายไว้ใน SDS ส่วนที่ 1: การระบุใช้งาน สำหรับสารที่ไม่ได้ใช้หรือสารที่ไม่เป็นเบื้อน วิธีการกำจัดที่เหมาะสมคือการส่งไปให้ผู้รับกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาต โดยใช้วิธีการ: เตาเผาด้วยความร้อนสูง หรืออุปกรณ์ทำลายด้วยความร้อนอื่นๆ

### 14. ข้อมูลการขนส่ง

การจัดประเภทสำหรับการขนส่งทางถนนและทางรถไฟ:

**ชื่อผลิตภัณฑ์: Styrene Monomer 80 4-T**

วันที่ออก: 17.11.2023

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง	STYRENE MONOMER, STABILIZED
หมายเลขสหประชาชาติ	UN 2055
ประเภท	3
กลุ่มการบรรจุ	III

**การจัดประเภทสำหรับการขนส่งทางทะเล (IMO/IMDG)**

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง	STYRENE MONOMER, STABILIZED
หมายเลขสหประชาชาติ	UN 2055
ประเภท	3
กลุ่มการบรรจุ	III
สถานะทางทะเล	No
การขนส่งในรูปแบบ Bulk	Consult IMO regulations before transporting ocean bulk
สอดคล้องตาม Annex I หรือ II ของ MARPOL 73/78 และ IBC หรือ IGC Code	

**การจัดประเภทสำหรับการขนส่งทางอากาศ (IATA/ICAO)**

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง	Styrene monomer, stabilized
หมายเลขสหประชาชาติ	UN 2055
ประเภท	3
กลุ่มการบรรจุ	III

ข้อมูลนี้ไม่ได้ตั้งใจที่จะสื่อถึงกฎระเบียบเฉพาะหรือข้อกำหนดในการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์นี้ การจัดประเภทของการขนส่งอาจจะแตกต่างกันไปตามปริมาณของภาชนะบรรจุและอาจจะขึ้นอยู่กับข้อกำหนดของภูมิภาคหรือประเทศนั้นๆ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งเพิ่มเติมสามารถสอบถามได้จากตัวแทนฝ่ายขายหรือฝ่ายบริการลูกค้า และจริงๆ แล้วการปฏิบัติให้เป็นไปตามข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งสารเคมีหรือวัสดุใดๆ นั้น ถือเป็นความรับผิดชอบของผู้ขนส่งหรือผู้ที่รับหน้าที่ในการขนส่งสารนั้นๆ

## 15. ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ

**พระราชกำหนดป้องกันการใช้สารระเหย พ.ศ. 2533**

ไม่มีข้อมูล

**พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535**

ผลิตภัณฑ์นี้อาจมีการควบคุมการใช้งานตามวัตถุประสงค์โดยหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องตามที่ระบุด้านล่างนี้ สำหรับรายละเอียด โปรดดูที่ข้อกำหนดหรือกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เพื่อดัดสันใจว่าต้องดำเนินการใดๆ ให้สอดคล้องกับกฎหมายหรือไม่ (การจัดแจ้ง การขึ้นทะเบียน หรือการขออนุญาต ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดเป็นการเฉพาะ) ก่อนการดำเนินกิจกรรมทางธุรกิจ เช่น การผลิต การนำเข้า การส่งออก หรือการมีไว้ในครอบครองเพื่อขนส่งหรือจัดเก็บ.

กรมวิชาการเกษตร

ไม่มีข้อมูล

กรมธุรกิจพลังงาน

ไม่มีข้อมูล

กรมปศุสัตว์  
ไม่มีข้อมูล

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ต้องห้าม และ/หรือจำกัดการใช้

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา  
ไม่มีข้อมูล

กรมประมง  
ไม่มีข้อมูล

## 16. ข้อมูลอื่นๆ รวมทั้งข้อมูลการจัดการห้และการปรับปรุงแก้ไขเอกสารข้อมูลความปลอดภัย

### การแก้ไข

หมายเลขประจำตัว: 173793 / A179 / วันที่ออก: 17.11.2023 / ฉบับที่: 11.0

การแก้ไขล่าสุดจะใช้สีตัวหนาและขีดเส้นใต้คู่ทางด้านซ้ายตลอดเอกสารนี้.

### คำอธิบาย

ACGIH	ค่าขีดจำกัด (TLV) โดยสมาคมพิษศาสตร์อุตสาหกรรมแห่งสหรัฐอเมริกา (ACGIH)
ACGIH BEI	ACGIH - ดัชนีชี้วัดการสัมผัสทางชีวภาพ (BEI)
CEIL	ปริมาณความเข้มข้นที่อาจยอมให้มีได้
PEAK	ปริมาณความเข้มข้นสูงสุดในช่วงเวลาจำกัด
STEL	ค่าสูงสุดที่สัมผัสในระยะสั้น
TH OEL	สารเคมีอันตรายตามท้ายประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย
TWA	ความเข้มข้นเฉลี่ยตลอดระยะเวลาทำงานปกติ
US WEEL	USA. Workplace Environmental Exposure Levels (WEEL)

### ข้อความเดิมของตัวย่ออื่นๆ

AIIC - บัญชีสารเคมีอุตสาหกรรมอันตราย; ANTT - การขนส่งทางบกแห่งชาติ; ASTM - สมาคมอเมริกันเพื่อการทดสอบวัสดุ; bw - น้ำหนักตัว; CMR - สารก่อมะเร็ง สารก่อการกลายพันธุ์ หรือสารที่เป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์; DIN - มาตรฐานของสถาบันเพื่อการกำหนดมาตรฐานแห่งเยอรมนี; DSL - รายการสินค้าที่ได้รับอนุญาตในประเทศ (แคนาดา); ECx - ความเข้มข้นที่เกี่ยวข้องกับร้อยละของการตอบสนอง; ELx - อัตราการบรรจุที่เกี่ยวข้องกับร้อยละของการตอบสนอง; EmS - ตารางเวลาฉุกเฉิน; ENCS - สารเคมีที่ได้รับอนุญาตและสารเคมีชนิดใหม่ (ญี่ปุ่น); ErCx - ความเข้มข้นที่เกี่ยวข้องกับร้อยละการตอบสนองของอัตราการเจริญ; ERG - คู่มือการปฏิบัติเมื่อมีเหตุฉุกเฉิน; GHS - ที่เป็นระบบเดียวกันทั่วโลก; GLP - แนวปฏิบัติในห้องปฏิบัติการที่ดี; IARC - องค์การวิจัยโรคมะเร็งนานาชาติ; IATA - สมาคมการขนส่งทางอากาศระหว่างประเทศ; IBC - กฎหมายนานาชาติว่าด้วยการต่อเรือและอุปกรณ์ของเรือที่บรรทุกทุกสารเคมีอันตรายในระหว่างเป็นปริมาณรวม; IC50 - ความเข้มข้นที่ต้องใช้เพื่อลดปฏิกิริยาเหลือ 50%; ICAO - องค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ; IECSC - รายการสารเคมีที่ได้รับอนุญาตของประเทศจีน; IMDG - การขนส่งสินค้าอันตรายข้ามแดนทางน้ำ; IMO - องค์การทางทะเลระหว่างประเทศ; ISHL - กฎหมายอุตสาหกรรมว่าด้วยความปลอดภัยและสุขภาพ (ญี่ปุ่น); ISO - องค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน; KECI - รายการสารเคมีที่ได้รับอนุญาตของประเทศเกาหลี; LC50 - ความเข้มข้นของสารที่ทำให้สัตว์ทดลองตายไปครึ่งหนึ่ง; LD50 - ปริมาณสารที่ทำให้สัตว์ทดลองตายไปครึ่งหนึ่ง (ปริมาณเชิงขนาดมีข้อยกเว้น); MARPOL - อนุสัญญาว่าด้วยการป้องกันมลภาวะจากเรือ; n.o.s. - ไม่ได้ระบุเป็นอย่างอื่น; Nch - มาตรฐานจีน; NO(A)EC - ความเข้มข้นที่ไม่พบผล (อันไม่พึงประสงค์); NO(A)EL - ระดับที่ไม่พบผล (อันไม่พึงประสงค์); NOELR - อัตราการบรรจุที่ไม่พบผล; NOM - มาตรฐานทางการของเม็กซิโก; NTP - ศูนย์พิษวิทยาแห่งชาติ; NZIoC - รายการสารเคมีของประเทศนิวซีแลนด์; OECD - องค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา; OPPTS - สำนักงานความปลอดภัยสารเคมีและการป้องกันมลพิษ; PBT - สารตกค้าง สะสมในสิ่งมีชีวิต และเป็นพิษ; PICCS - รายการ

สารเคมีของประเทศฟิลิปปินส์; (Q)SAR - ความสัมพันธ์ของปฏิกิริยาและโครงสร้างสามมิติ (เชิงปริมาณ); REACH - ข้อบังคับ (คณะกรรมการยุโรป) เลขที่ 1907/2006 ข้อบังคับว่าด้วยการขึ้นทะเบียน การประเมิน การอนุญาต และการจำกัดการใช้สารเคมี; SADT - อุณหภูมิที่สารสลายตัวได้เอง; SDS - เอกสารข้อมูลความปลอดภัย; TCSI - รายการสารเคมีของประเทศไต้หวัน; TDG - การขนส่งสินค้าอันตราย; TECI - ทำเนียบสารเคมีที่มีอยู่แล้วของประเทศไทย; TSCA - กฎหมายควบคุมสารพิษ (สหรัฐอเมริกา); UN - สหประชาชาติ; UNRTDG - คู่มือการขนส่งสินค้าอันตรายของสหประชาชาติ; vPvB - ตกค้างได้มากและสะสมในสิ่งมีชีวิตได้มาก; WHMIS - เอกสารระบบข้อมูลวัตถุอันตรายในสถานที่ปฏิบัติงาน

บริษัท สยามสไตรีนโมโนเมอร์ จำกัด สนับสนุนลูกค้าและผู้ที่ได้รับเอกสารนี้ให้อ่านและทำความเข้าใจข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอย่างถี่ถ้วนและปรึกษาผู้เชี่ยวชาญตามความจำเป็นและความเหมาะสมเพื่อจะรับทราบและเข้าใจข้อมูลที่อยู่ในเอกสารนี้และอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากผลิตภัณฑ์ ข้อมูลที่แสดงต่อไปนี้ แสดงด้วยความหวังดีและเชื่อว่าถูกต้อง จนถึงวันที่ MSDS ประกาศใช้ แต่อย่างไรก็ตามจะไม่มีการให้การรับประกันหรือแสดงถึงการรับประกันทั้งทางตรง และทางอ้อม ข้อกำหนดทางกฎหมายสามารถเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาและไม่เหมือนกันในแต่ละท้องถิ่น เป็นความรับผิดชอบของผู้ซื้อ ที่จะทำให้แน่ใจว่าการปฏิบัติงานตามขั้นตอนต่าง ๆ ถูกต้องตามกฎหมายของประเทศและกฎหมายท้องถิ่น ข้อมูลที่ให้ไว้กับสารในสภาพที่ขายให้ลูกค้าเท่านั้น เนื่องจากสถานการณ์การใช้ผลิตภัณฑ์ไม่อยู่ในการควบคุมของผู้ผลิต จึงเป็นหน้าที่ของผู้ซื้อ/ผู้ใช้ที่จะพิจารณาสถานะที่เหมาะสมในการใช้ผลิตภัณฑ์อย่างปลอดภัย เนื่องจากความแตกต่างของแหล่งข้อมูลเป็นเอกสารข้อมูลความปลอดภัยเฉพาะตัวของผู้ผลิต เราจะไม่และไม่สามารถรับผิดชอบต่อเอกสารข้อมูลความปลอดภัยที่ได้จากแหล่งอื่นๆ นอกจากที่ได้รับจากเรา ถ้าหากท่านได้รับเอกสารข้อมูลความปลอดภัยของสารจากแหล่งอื่นหรือไม่แน่ใจว่าเอกสารที่ท่านมีอยู่เป็นฉบับล่าสุด กรุณาติดต่อกับเราเพื่อรับเอกสารข้อมูลความปลอดภัยฉบับล่าสุด

TH

เอกสารอ้างอิง

คู่มือการจัดการสารเคมีอันตรายสูง สไตรีนโมโนเมอร์

<http://reg3.diw.go.th/safety/%E0%B8%84%E0%B8%B9%E0%B9%88%E0%B8%A1%E0%B8%B7%E0%B8%AD/%E0%B8%AA%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B9%80%E0%B8%84%E0%B8%A1%E0%B8%B5/>

ตัวเร่งปฏิกิริยา



---

เกลือโซเดียมของเอทิลีนไดเอมีนเตตระอะซิติกแอซิด  
(EDTA\_Sodium Salt of Ethylene Diamine Tetra Acetic Acid)

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

(EDTA\_Sodium Salt of Ethylene Diamine Tetra Acetic Acid)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01011	วันที่มีผลบังคับใช้	21 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	1/10 ID-0852/22

เอกสารสนับสนุน  
ของ

บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (EDTA\_Sodium Salt of Ethylene Diamine Tetra Acetic Acid) SDS of EDTA\_Sodium Salt of Ethylene Diamine Tetra Acetic Acid

เตรียมโดย

คุณ สุจินดา วิวัฒน์ปัญญาพร  
วิศวกรสิ่งแวดล้อม

ทบทวนโดย

คุณ เกษรินทร์ รักษาสังข์  
ผู้จัดการส่วนอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

อนุมัติใช้โดย

คุณ สมเกียรติ บุญศักดิ์ศรี  
ผู้จัดการฝ่ายการพัฒนาอย่างยั่งยืน

เอกสารนี้จะได้รับการทบทวนอย่างน้อย หนึ่ง ครั้งทุกสามปีปฏิทิน

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

### (EDTA\_Sodium Salt of Ethylene Diamine Tetra Acetic Acid)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01011	วันที่มีผลบังคับใช้	21 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	2/10 ID-0852/22

#### รายละเอียดการแก้ไข

- |                      |   |
|----------------------|---|
| 1. ISE-054/10 (re.1) | -ประกาศใช้ครั้งแรก<br>(ประกาศ 01-07-10) |
|----------------------|---|

#### รายละเอียดการแก้ไข

- |                      |  |
|----------------------|--|
| 1. ID-077/15 (re.1)  | -ประกาศใช้ครั้งแรก<br>โอนย้ายเอกสารจาก MF4 รหัสเดิม I-MF4-CO-S030<br>เป็น เอกสาร PSM รหัสใหม่ S-PSM-BE-S01011<br>(คุณเกษรินทร์ รัชชาสังข์ ผู้จัดทำเอกสาร)<br>(ประกาศ 13-02-15)   |
| 2. ID-238/18 (re.2)  | เพื่อใช้ประกอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ<br>โรงงานผลิตยางสังเคราะห์ ของบริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด<br>(มีการ update ข้อมูลตาม SDS จาก Vendor)<br>(คุณ สุจินดา วิวัฒน์ปัญญาพร ผู้จัดทำเอกสาร)<br>(ประกาศ 23-04-18) |
| 3. ID-0852/22 (re.3) | - แก้ไขตำแหน่ง ผู้เตรียม ผู้ทบทวนเอกสาร<br>- แก้ไขชื่อและตำแหน่งผู้อนุมัติเอกสาร<br>- แก้ไขตามรอบการทบทวนเอกสาร<br>(คุณ ชยาภรณ์ จันทพันธ์ ผู้จัดทำเอกสาร)<br>(ประกาศ 21-06-22)   |

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

### (EDTA\_Sodium Salt of Ethylene Diamine Tetra Acetic Acid)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01011	วันที่มีผลบังคับใช้	21 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	3/10 ID-0852/22

#### 1. ชื่อสารเคมีหรือสารผสมและชื่อของผู้ผลิต (Identification)

##### 1.1 ชื่อทางการค้า : EDTA.4A

ชื่อทางเคมี : Sodium Salt of Ethylene Diamine Tetra Acetic Acid

ชื่อเรียกอื่น : Ethylenediaminetetraacetic acid,tetrasodium salt, tetrahydrate

สูตรทางเคมี :  $C_{10}H_{12}N_2O_8Na_4 \cdot 4H_2O$

##### 1.2 การใช้ประโยชน์ : Chelating agent

##### 1.3 ผู้ผลิต/ผู้จำหน่าย : Imperial Chemical Corp.

##### 1.4 ที่อยู่ : No.3, Hsing Kung Rd., Ta-She Dist., Kaohsiung, Taiwan R.O.C., 81567

โทรศัพท์ : 886-7-3513724 โทรสาร: 886-7-3523550

#### 2. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย (Hazard identification)

##### 2.1 การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสม :

ความเป็นพิษเฉียบพลัน ทางหายใจ (หากมีการหายใจเข้าไป)	ประเภท 4
การกัดกร่อนและการระคายเคืองต่อผิวหนัง	ประเภท 2
การทำลายดวงตารุนแรงและการระคายเคืองต่อดวงตา	ประเภท 2A

##### 2.2 องค์ประกอบของฉลาก :

###### 1) สัญลักษณ์อันตราย :



###### 2) คำแสดงสัญญาณ : คำเตือน

###### 3) ข้อความแสดงความเป็นอันตราย

ระคายเคืองต่อผิวหนัง

ระคายเคืองต่อดวงตารุนแรง

อาจเป็นสาเหตุให้ระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ

###### 4) ข้อความแสดงข้อควรระวัง:

ห้ามสูดดมฝุ่น/ ฟุ้ง/ ก๊าซ/ ละออง/ ไอ/ สเปรย์

ถ้าเข้าดวงตา ล้างด้วยน้ำเป็นเวลาหลาย ๆ นาที

##### 2.3 ความเป็นอันตรายอื่น

ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่มีผลในการจำแนกประเภท : ไม่มี

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

### (EDTA\_Sodium Salt of Ethylene Diamine Tetra Acetic Acid)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01011	วันที่มีผลบังคับใช้	21 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	4/10 ID-0852/22

#### 3. ส่วนประกอบ/ข้อมูลของส่วนผสม (Composition/ Information on Ingredients)

3.1 ชื่อสารเคมี : Sodium Salt of Ethylene Diamine Tetra Acetic Acid

3.2 ชื่อเรียกอื่น : Ethylenediaminetetraacetic acid,tetrasodium salt, tetrahydrate

#### 3.3 ส่วนประกอบ

ส่วนประกอบ	CAS No.	% โดยน้ำหนัก
Sodium Salt of Ethylene Diamine Tetra Acetic Acid	64-02-08	> 98

#### 4. การปฐมพยาบาล (First-aid measures)

##### 4.1 คำอธิบายการปฐมพยาบาล

ผิวหนัง : ถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่ปนเปื้อนออกทันที และล้างออกด้วยสบู่และน้ำปริมาณมาก และให้รีบนำส่งแพทย์

ดวงตา : เปิดเปลือกตาขึ้น ล้างตาด้วยน้ำไหลผ่านอย่างน้อย 15 นาทีและให้รีบนำส่งแพทย์  
การหายใจเข้าไป : เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังสถานที่ซึ่งมีอากาศบริสุทธิ์ หากหยุดหายใจให้ทำการช่วยให้หายใจทันที แล้วรีบนำส่งแพทย์

การกลืนกิน : ล้างปาก ให้ดื่มน้ำปริมาณมากทันที ห้ามทำให้อาเจียน ปรีกษา/พบแพทย์

##### 4.2 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเฉียบพลัน

อาจทำให้ระคายเคืองดวงตา หายใจลำบาก มีผลต่อระบบทางเดินอาหาร และระคายเคืองต่อเยื่อเมือกบุผิว (mucous membranes)

##### 4.3 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเรื้อรัง : ไม่มีข้อมูล

##### 4.4 ข้อพิจารณาทางการแพทย์ : รักษาตามอาการ ยังไม่มียารักษาเฉพาะทาง

#### 5. มาตรการในการดับเพลิง (Fire-fighting measures)

##### 5.1 สารที่ใช้ในการดับเพลิง

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมสำหรับดับเพลิงรอบๆ

สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม : คาร์บอนไดออกไซด์



## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

### (EDTA\_Sodium Salt of Ethylene Diamine Tetra Acetic Acid)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01011	วันที่มีผลบังคับใช้	21 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	5/10 ID-0852/22

5.2 ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมีหรือสารผสม : หากเกิดเพลิงไหม้ ให้อพยพคนออกให้ห่างจากจุดเกิดเหตุ ห้ามกระทำการใดๆ ที่อาจมีความเสี่ยงส่วนบุคคลหรือไม่ได้รับการอบรมอย่างเหมาะสม

5.3 ข้อแนะนำสำหรับนักผจญเพลิง : ควรสวมใส่เครื่องหายใจแบบมีถังอากาศแยก (SCBA) และชุดทนไฟ ความร้อน (turn-out gear)

5.4 สัญลักษณ์เตือนอันตรายตาม NFPA :

5.4.1 อันตรายต่อสุขภาพ : -

5.4.2 ความไวไฟ : -

5.4.3 ความไวในปฏิกิริยา : -

5.4.4 ข้อมูลเพิ่มเติม : -



5.5 จำพวกสารอันตราย : -

#### 6. มาตรการจัดการเมื่อเกิดการหกหรือรั่วไหล (Accidental release measures)

6.1 ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตรายและวิธีปฏิบัติฉุกเฉิน : หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนังและดวงตา โดยสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล

6.2 ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : ป้องกันไม่ให้สารไหลลงดิน ท่อระบายน้ำทิ้ง และปนเปื้อนในน้ำผิวดิน เชิญหน่วยงานที่เกี่ยวข้องถ้าสารนี้ก่อให้เกิดมลพิษด้านสิ่งแวดล้อม (ท่อระบายน้ำทิ้งทางน้ำ ดิน หรืออากาศ)

6.3 วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด : หยุดแหล่งกำเนิดที่เกิดการหกหรือรั่วไหล และบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องออกจากพื้นที่

#### 7. การใช้และการเก็บรักษา (Handling and storage)

7.1 ข้อควรระวังในการใช้งานอย่างปลอดภัย :

- อย่าให้เข้าตา สัมผัสกับผิวหนังหรือเสื้อผ้า อย่ารับประทาน
- ให้ใช้สารในพื้นที่ที่มีการระบายอากาศที่เพียงพอ
- สวมเครื่องช่วยหายใจที่เหมาะสม เมื่อการระบายอากาศไม่เพียงพอ
- เก็บในภาชนะเดิม หรือภาชนะทางเลือกที่ทำมาจากวัสดุเข้ากันได้
- เก็บในที่ปิดแน่นสนิทเมื่อไม่ใช้งานงาน
- ภาชนะที่มีสารเคมีหลงเหลือถือเป็นสารอันตราย

7.2 สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย และข้อห้ามในการเก็บรักษาสารที่เข้ากันไม่ได้ :

- เก็บภาชนะในที่ปิดและแห้ง
- สารนี้เหมาะสำหรับพื้นที่เก็บสารเคมีทั่วไป

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

### (EDTA\_Sodium Salt of Ethylene Diamine Tetra Acetic Acid)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01011	วันที่มีผลบังคับใช้	21 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	6/10 ID-0852/22

- เก็บในภาชนะที่ปิดแน่นสนิทในที่เย็น แห้ง ที่อุณหภูมิบรรยากาศ
- วัสดุที่เหมาะสมสำหรับบรรจุภัณฑ์ เช่น LDPE แก้ว กระดาษ/ Fiberboard, HDPE

#### 7.3 วัสดุที่ไม่สามารถใช้งานได้ : ไม่มีข้อมูล

### 8. การควบคุมการสัมผัส/การป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Exposure control/personal protection)

#### 8.1 ค่าต่าง ๆ ที่ใช้ควบคุม : ไม่มีข้อมูล

#### 8.2 การควบคุมทางวิศวกรรม :

- ให้ใช้สารในพื้นที่ที่มีการระบายอากาศที่เพียงพอ
- ถ้าพื้นที่เกิดฝุ่น ฟุ้ง ก๊าซ ไอ หรือละอองให้ใช้อุปกรณ์ป้องกัน ระบบระบายอากาศ หรือ การควบคุมทางวิศวกรรม เพื่อป้องกันผู้ปฏิบัติงานสัมผัส และควบคุมความเข้มข้นสารเคมี ให้ต่ำกว่าค่าขีดจำกัดหรือคำแนะนำ

#### 8.3 มาตรการการป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

- 1) การป้องกันระบบหายใจ : ถ้าพื้นที่เกิดฝุ่น ให้สวมใส่หน้ากากครึ่งหน้าที่ได้รับการรับรองจาก NIOSH เครื่องฟอกอากาศหรือเครื่องช่วยหายใจ ควรเปลี่ยนอุปกรณ์ตามความถี่ (ขึ้นอยู่กับการใช้งาน หรืออายุการใช้งาน)
- 2) การป้องกันมือ : ควรสวมใส่ถุงมือชนิดป้องกันสารเคมี
- 3) การป้องกันผิวหนัง : ต้องสัมผัสสารให้น้อยที่สุดหรือมีการป้องกันขณะใช้งาน โดยจัดให้มี เสื้อป้องกัน ถุงมือ (100% Viton glove) และรองเท้าว
- 4) การป้องกันตา/หน้า : indirect-vented dust-tight goggles หรือสวมแว่นตานิรภัยชนิดมี กระบังข้าง

### 9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical properties)

#### 9.1 ข้อมูลทั่วไป

สถานะทางกายภาพ : ของแข็ง (ผงผลึก)  
สี : สีขาว  
กลิ่น : ไม่มีกลิ่น

#### 9.2 ระดับค่าขีดจำกัดของกลิ่น : ไม่มีข้อมูล

#### 9.3 ความเป็นกรดด่าง (pH) : 11.0 (1% aq. Solution)

#### 9.4 จุดเดือด / จุดหลอมเหลว : 240°C

#### 9.5 จุดเริ่มเดือดและช่วงของการเดือด : ไม่มีข้อมูล

#### 9.6 จุดวาบไฟ : วิธีถ้วยปิด (Closed cup) : ไม่มีข้อมูล

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

### (EDTA\_Sodium Salt of Ethylene Diamine Tetra Acetic Acid)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01011	วันที่มีผลบังคับใช้	21 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	7/10 ID-0852/22

9.7 อัตราการระเหย (Butyl acetate=1) : ไม่มีข้อมูล

9.8 ความสามารถในการลุกติดไฟ (ของแข็ง/ก๊าซ): ไม่มีข้อมูล

9.9 ขีดจำกัดความไวไฟ (ขีดบน) UEL : ไม่มีข้อมูล

ขีดจำกัดความไวไฟ (ขีดล่าง) LEL : ไม่มีข้อมูล

9.10 ความดันไอ : ไม่มีข้อมูล

9.11 ความหนาแน่นไอ : ไม่มีข้อมูล

9.12 ความหนาแน่นสัมพัทธ์ : ไม่มีข้อมูล

9.13 ความสามารถในการละลายได้ : ละลายน้ำได้บางส่วน

9.14 ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol ต่อน้ำ : ไม่มีข้อมูล

9.15 ความถ่วงจำเพาะ (อากาศ=1) : ไม่มีข้อมูล

9.16 อุณหภูมิที่ติดไฟได้เอง : ไม่มีข้อมูล

9.17 อุณหภูมิของการสลายตัว : ไม่มีข้อมูล

9.18 ความหนืด: ไม่มีข้อมูล

9.19 มวลโมเลกุล : 462.23

#### 10. ความคงตัวหรือความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and reactivity)

10.1 การเกิดปฏิกิริยา : ไม่เกิดปฏิกิริยาอันตราย ถ้าจัดเก็บหรือใช้งานตามที่ระบุไว้

10.2 ความเสถียรทางเคมี : เสถียร

10.3 ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย : ภายใต้สภาวะปกติในการเก็บและใช้งานจะไม่เกิดปฏิกิริยาอันตราย

10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : ไม่มีข้อมูล

10.5 วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ : สารออกซิไดซ์

10.6 ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย : ภายใต้สภาวะปกติในการเก็บและใช้งานจะไม่เกิดการย่อยสลาย

#### 11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological information)

11.1 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเฉียบพลัน : ไม่มีข้อมูล

11.2 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเรื้อรัง : ไม่มีข้อมูล

11.3 ระดับความเป็นพิษเฉียบพลัน :



## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

### (EDTA\_Sodium Salt of Ethylene Diamine Tetra Acetic Acid)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01011	วันที่มีผลบังคับใช้	21 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	8/10 ID-0852/22

ความเป็นพิษเฉียบพลันทางปาก; LD<sub>50</sub> Oral : 1780 mg/kg

ความเป็นพิษเฉียบพลันทางผิวหนัง ; LD<sub>50</sub> Dermal- rat: ไม่มีข้อมูล

11.4 การระคายเคือง : สารนี้ไม่ทำให้ระคายเคืองผิวหนังหรือระบบทางเดินหายใจ แต่ทำให้ระคายเคืองต่อดวงตา

11.5 การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์ : ไม่มีประเภท

11.6 การก่อมะเร็ง (Carcinogenicity) : ไม่จัดประเภทการเกิดมะเร็ง

11.7 ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ : ไม่มีประเภท

11.8 ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายเฉพาะเจาะจง :

ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว

(Specific target organ toxicity - Single exposure) : ไม่มีประเภท

ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสซ้ำ

(Specific target organ toxicity - Repeated exposure) : ไม่มีประเภท

## 12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological information)

12.1 ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ :

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ – ความเป็นพิษเฉียบพลัน

ความเป็นพิษเฉียบพลันต่อปลา LC50/96 h/ *Leuciscus idus*: > 500 mg/l

ความเป็นพิษต่อพืชน้ำ EC50/72 h/*Scenedesmus obliquus* : > 100 mg/l

ความเป็นพิษเฉียบพลันต่อสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังในน้ำ EC50/48 h : >100 mg/l

ความเป็นพิษเรื้อรังต่อสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังในน้ำ : ไม่มีข้อมูล

12.2 ความคงอยู่ และความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ : ไม่สามารถย่อยสลายได้ง่าย

12.3 ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ : ไม่มีข้อมูล

12.4 การเคลื่อนย้ายในดิน : สารนี้ไม่สามารถระเหยจากน้ำผิวดินเข้าสู่บรรยากาศ และไม่มีการดูดซับในชั้นดิน

12.5 ผลกระทบในทางเสียหายอื่น ๆ : ไม่มีข้อมูล

## 13. ข้อพิจารณาในการกำจัดหรือทำลาย (Disposal considerations)

13.1 ห้ามทิ้งลงสู่ท่อระบายน้ำผิวดิน และน้ำใต้ดิน การกำจัดสารให้ปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดของท้องถิ่น

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

### (EDTA\_Sodium Salt of Ethylene Diamine Tetra Acetic Acid)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01011	วันที่มีผลบังคับใช้	21 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	9/10 ID-0852/22

13.2 บรรจุภัณฑ์ให้กำจัดการระเบียบราชการ หีบห่อที่ปนเปื้อนสารเคมีให้จัดการเช่นเดียวกับตัวสารเคมี

#### 14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport information)

14.1 หมายเลขสหประชาชาติ (UN no.) : ไม่มี

14.2 ชื่อที่ใช้ในการขนส่ง : ไม่มี

14.3 ประเภทอันตราย : ไม่มี

14.4 กลุ่มการบรรจุ : ไม่มี

14.5 มลภาวะทางทะเล : ไม่มี

14.6 การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ตามภาคผนวก II MARPOL73/78 และรหัส IBC : ไม่มี

14.7 ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้งานข้อมูลอื่น : ไม่มี

#### 15. ข้อมูลด้านกฎระเบียบ (Regulatory information)

15.1 กฎข้อบังคับของประเทศไทย : ไม่มีข้อมูล

15.2 OSHA : เป็นสารระคายเคือง

#### 16. ข้อมูลอื่น (Other information)

##### 16.1 คำนิยามศัพท์

ACGIH : American Conference of Government Industrial Hygienists

NFPA : National Fire Protection Agency

NIOSH : National Institute for Occupational Safety & Health

OSHA : Occupational Safety & Health Administration

IARC : International Agency for Research on Cancer

GHS : Globally Harmonized System

LD50 : Lethal Dose 50%

EC50 : Effective Concentration NOAEL No Observable Adverse Effect Level

EC50 : Effective Concentration 50% NOEC No Observed Effect Concentration

##### หมายเหตุ

ขอข้อมูลเพิ่มเติมได้จาก (Additional Information Available from)



## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

(EDTA\_Sodium Salt of Ethylene Diamine Tetra Acetic Acid)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01011	วันที่มีผลบังคับใช้	21 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	10/10 ID-0852/22

---

ชื่อ: บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

ที่อยู่: 5/1 ถนน I-7 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง 21150

โทรศัพท์ : +66(0)-3869-8698 โทรสาร : +66(0)-3869-8690

---

เฟอร์รัสซัลเฟตเฮปตะไฮเดรต  
(FES\_Ferrous Sulfate Hepota Hydrate)

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

(FES\_Ferrous Sulfate Hepta Hydrate)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01013	วันที่มีผลบังคับใช้	23 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	1/10 ID-0852/22

เอกสารสนับสนุน

ของ

บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

(FES\_Ferrous Sulfate Hepta Hydrate)

SDS of FES\_Ferrous Sulfate Hepta Hydrate

เตรียมโดย

คุณ สุจินดา วิวัฒนาปัญญาพร  
วิศวกรสิ่งแวดล้อม

ทบทวนโดย

คุณ เกษรินทร์ รักษาสังข์  
ผู้จัดการส่วนอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

อนุมัติใช้โดย

คุณ สมเกียรติ บุญศักดิ์ศรี  
ผู้จัดการฝ่ายการพัฒนาอย่างยั่งยืน

เอกสารนี้จะได้รับการทบทวนอย่างน้อย หนึ่ง ครั้งทุกสามปีปฏิทิน

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

### (FES\_Ferrous Sulfate Hepta Hydrate)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01013	วันที่มีผลบังคับใช้	23 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	2/10 ID-0852/22

#### รายละเอียดการแก้ไข

- |                      |   |
|----------------------|---|
| 1. ISE-054/10 (re.1) | -ประกาศใช้ครั้งแรก<br>(ประกาศ 01-07-10) |
|----------------------|---|

#### รายละเอียดการแก้ไข

- |                      |  |
|----------------------|--|
| 1. ID-077/15 (re.1)  | - ประกาศใช้ครั้งแรก<br>โอนย้ายเอกสารจาก MF4 รหัสเดิม I-MF4-CO-S036 เป็น เอกสาร PSM รหัสใหม่ S-PSM-BE-S01013<br>(คุณเกษรรินทร์ รักษาสังข์ ผู้ขอทำการเอกสาร)<br>(ประกาศ 13-02-15)  |
| 2. ID-238/18 (re.2)  | เพื่อใช้ประกอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ<br>โรงงานผลิตยางสังเคราะห์ ของบริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด<br>(มีการ update ข้อมูลตาม SDS จาก Vendor)<br>(คุณ สุจินดา วิวัฒน์ปัญญาพร ผู้ขอทำการเอกสาร)<br>(ประกาศ 23-04-18) |
| 3. ID-0852/22 (re.3) | - แก้ไขตำแหน่ง ผู้เตรียม ผู้ทบทวนเอกสาร<br>- แก้ไขชื่อและตำแหน่งผู้อนุมัติเอกสาร<br>- แก้ไขตามรอบการทบทวนเอกสาร<br>(คุณ ชยวกรณ์ จันทร์พันธ์ ผู้ขอทำการเอกสาร)<br>(ประกาศ 23-06-22)   |

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

### (FES\_Ferrous Sulfate Hepta Hydrate)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01013	วันที่มีผลบังคับใช้	23 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	3/10 ID-0852/22

#### 1. ชื่อสารเคมีหรือสารผสมและชื่อของผู้ผลิต (Identification)

##### 1.1 ชื่อทางการค้า : FERROUS SULPHATE HEPTAHYDRATE

ชื่อทางเคมี : Ferrous Sulfate Heptahydrate

ชื่อเรียกอื่น : -

สูตรทางเคมี :  $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$

1.2 การใช้ประโยชน์ : อุตสาหกรรมบำบัดคุณภาพน้ำ สำหรับ feed ในอุตสาหกรรม และเกษตรกรรม

1.3 ผู้ผลิต/ผู้จำหน่าย : บริษัท อุกิเคเอ็นเคอร์ไพรส์ จำกัด

1.4 ที่อยู่ :

- Head office : 215, 217, 219 ถนนรัชดาภิเษก แขวงบुकโคโล เขตธนบุรี กรุงเทพฯ 10600  
โทรศัพท์ : (02) 878-9090 โทรสาร : (02) 878-9208
- โรงงาน : 51/12 หมู่ 5 ถนนเอกชัย ตำบลโคกขาม อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร 74000  
โทรศัพท์ : (034) 834268-9 โทรสาร : (034) 834-633

#### 2. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย (Hazard identification)

##### 2.1 การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสม :

ความเป็นพิษเฉียบพลัน ทางปาก (หากมีการกลืนกินเข้าไป)	ประเภท 4
การกัดกร่อนและการระคายเคืองต่อผิวหนัง	ประเภท 2
การทำลายดวงตอย่างรุนแรงและการระคายเคืองต่อดวงตา	ประเภท 2A
ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว (ทางปาก)	ประเภท 2
ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว	ประเภท 3
อันตรายต่อห่วงโซ่อาหารในสิ่งแวดล้อมในน้ำ	ประเภท 1
อันตรายเรื้อรังในสิ่งแวดล้อมในน้ำ	ประเภท 1

##### 2.2 องค์ประกอบของฉลาก :

###### 1) สัญลักษณ์อันตราย :



2) คำแส :

3) ข้อความแสดงความเป็นอันตราย



## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

### (FES\_Ferrous Sulfate Hepta Hydrate)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01013	วันที่มีผลบังคับใช้	23 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	4/10 ID-0852/22

เป็นอันตรายถ้ากลืนกินเข้าไป  
ระคายเคืองต่อผิวหนังมาก  
เป็นสาเหตุให้ระคายเคืองดวงตา  
อาจเป็นสาเหตุให้ระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ  
อาจเป็นสาเหตุทำลายอวัยวะถ้ากลืนกินเข้าไป  
เป็นพิษสูงต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำและมีผลในระยะยาว

#### 4) ข้อความแสดงข้อควรระวัง:

หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนัง ตา หรือเสื้อผ้า  
หลีกเลี่ยงการสูดดมฝุ่นเข้าไป  
ใช้กับระบบระบายอากาศที่เหมาะสม  
ล้างมือหลังจากสัมผัสสาร  
สวมใส่ถุงมือป้องกัน ชุดป้องกัน อุปกรณ์ป้องกันดวงตา อุปกรณ์ป้องกันหน้า และ  
เครื่องช่วยหายใจที่เหมาะสม

### 2.3 ความเป็นอันตรายอื่น

ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่มีผลในการจำแนกประเภท : ไม่มี

### 3. ส่วนประกอบ/ข้อมูลของส่วนผสม (Composition/ information on ingredients)

3.1 ชื่อสารเคมี : Ferrous Sulfate Heptahydrate

3.2 ชื่อเรียกอื่น : -

#### 3.3 ส่วนประกอบ

ส่วนประกอบ	CAS No.	EC No.	% โดยน้ำหนัก
$\text{FeSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$	7782-63-0	231-753-5	100

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

### (FES\_Ferrous Sulfate Hepta Hydrate)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01013	วันที่มีผลบังคับใช้	23 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	5/10 ID-0852/22

#### 4. การปฐมพยาบาล (First-aid measures)

##### 4.1 คำอธิบายการปฐมพยาบาล

ผิวหนัง : ถ้างอกด้วยสบู่และน้ำปริมาณมากในขณะเดียวกันให้ถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่ปนเปื้อนออกทันที และให้รีบนำส่งแพทย์

ดวงตา : เปิดเปลือกตาขึ้น ล้างตาด้วยน้ำไหลผ่านอย่างน้อย 15 นาทีและให้รีบนำส่งแพทย์  
การหายใจเข้าไป : เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังสถานที่ซึ่งมีอากาศบริสุทธิ์ หากหยุดหายใจให้ทำการช่วยให้หายใจทันที แล้วรีบนำส่งแพทย์

การกลืนกิน : ล้างปาก ให้ดื่มน้ำปริมาณมากทันที ห้ามทำให้อาเจียน ปริกษา/พบแพทย์

##### 4.2 อาการ / ผลกระทบต่อสุขภาพ :

ผิวหนัง : ระคายเคืองผิวหนังบริเวณที่สัมผัส

ดวงตา : อาจเป็นสาเหตุให้ระคายเคืองดวงตา

การหายใจเข้าไป : อาจระคายเคืองต่อทางเดินหายใจ

การกลืนกิน : อาจทำให้เกิดคลื่นไส้ อาเจียน ท้องเสีย และระคายเคืองต่อระบบย่อยอาหาร หากกลืนกินสารประกอบเหล็กไปปริมาณมากจะออกอาการหลายชั่วโมง และอาจทำให้ปวดท้อง ระบบทางเดินหายใจและระบบไหลเวียนเลือดล้มเหลว

##### 4.3 ข้อพิจารณาทางการแพทย์ : ไม่มีข้อมูล

#### 5. มาตรการในการดับเพลิง (Fire-fighting measures)

##### 5.1 สารที่ใช้ในการดับเพลิง

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : สเปรย์น้ำ โฟมด้านแอลกอฮอล์ คาร์บอนไดออกไซด์หรือผงเคมีแห้ง

สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม : ไม่มี

##### 5.2 ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมีหรือสารผสม : ความร้อนทำให้เกิดการย่อย

สลาย ferrous sulfate อาจปล่อยก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์

##### 5.3 ข้อแนะนำสำหรับนักผจญเพลิง : ควรสวมใส่เครื่องหายใจแบบมีถังอากาศแยก (SCBA) และชุดป้องกันแบบครบชุด เพื่อป้องกันการสัมผัสผิวหนังและดวงตา

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

### (FES\_Ferrous Sulfate Hepta Hydrate)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01013

วันที่มีผลบังคับใช้

23 มิถุนายน 2565

พิมพ์ครั้งที่

3

หน้า

6/10

ID-0852/22

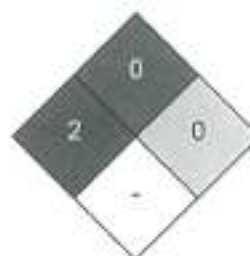
#### 5.4 สัญลักษณ์เตือนอันตรายตาม NFPA :

5.4.1 อันตรายต่อสุขภาพ : ระดับ 2 (สีน้ำเงิน)

5.4.2 ความไวไฟ : ระดับ 0 (สีแดง)

5.4.3 ความไวในปฏิกิริยา : ระดับ 0 (สีเหลือง)

5.4.4 ข้อมูลเพิ่มเติม : -



#### 5.5 จำพวกสารอันตราย : -

### 6. มาตรการจัดการเมื่อเกิดการหกหรือรั่วไหล (Accidental release measures)

6.1 ข้อควรระวังส่วนบุคคล : อพยพบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องออก และให้อยู่เหนือลม หลีกเลี่ยงสูดดมฝุ่นเข้าไป ห้ามสัมผัสภาชนะ หรือวัสดุที่หกหรือรั่วไหล เว้นแต่จะสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอย่างเหมาะสม

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายและวิธีปฏิบัติฉุกเฉิน : ปฏิบัติตามข้อควรระวัง หลีกเลี่ยงการสูดดมหรือสัมผัสกับดวงตาและผิวหนัง

6.2 ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : ป้องกันไม่ให้สารไหลลงดิน ท่อระบายน้ำทิ้ง และปนเปื้อนในน้ำผิวดิน

6.3 วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด : เก็บกวาด, เก็บในภาชนะปิด และรอการกำจัด หลีกเลี่ยงการเกิดฝุ่น ระบายนกในบริเวณนั้น และหลีกเลี่ยงการเกิดการหกและรั่วไหลจากภาชนะปิด

### 7. การใช้และการเก็บรักษา (Handling and storage)

7.1 ข้อควรระวังในการใช้งานอย่างปลอดภัย : ระมัดระวังอย่าให้เข้าตา, โดนผิวหนัง, หรือเสื้อผ้า หลีกเลี่ยงการได้รับสารเป็นเวลานานหรือซ้ำหลายครั้ง สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่เหมาะสม ให้ใช้สารในพื้นที่ที่มีการระบายอากาศที่เพียงพอ

7.2 สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย และข้อห้ามในการเก็บรักษาสารที่เข้ากันไม่ได้ : ให้ใช้สารในพื้นที่ที่มีการระบายอากาศที่เพียงพอ ล้างมือหลังใช้งานเสร็จ

7.3 วัสดุที่ไม่สามารถใช้งานได้ : ไม่มีข้อมูล

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

### (FES\_Ferrous Sulfate Hepta Hydrate)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01013	วันที่มีผลบังคับใช้	23 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	7/10 ID-0852/22

#### 8. การควบคุมการสัมผัส/การป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Exposure control/personal protection)

##### 8.1 ค่าต่าง ๆ ที่ใช้ควบคุม

ค่าขีดจำกัดการรับสัมผัส :

IDLH	ไม่มีข้อมูล
REL – TWA	NIOSH: 1 mg/m <sup>3</sup> TWA (อ้างอิงเกลือของเหล็ก (ละลายได้))
PEL – TWA	OSHA: as Fe: 1 mg/m <sup>3</sup> TWA (อ้างอิงเกลือของเหล็ก (ละลายได้))
TLV-TWA	ACGIH: as Fe: 1 mg/m <sup>3</sup> TWA (อ้างอิงเกลือของเหล็ก (ละลายได้))

##### 8.2 การควบคุมทางวิศวกรรม :

- บริเวณพื้นที่เก็บผลิตภัณฑ์/สารเคมีนี้ควรมีอ่างล้างตาหรือฝักบัวฉุกเฉิน
- ควรใช้การระบายอากาศ
- ดำรงรักษาความสะอาดหลังใช้งานเสร็จแล้ว

##### 8.3 มาตรการการป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

- 1) การป้องกันระบบหายใจ : สวมใส่หน้ากากป้องกันฝุ่น
- 2) การป้องกันมือ : สวมใส่ถุงมือป้องกัน
- 3) การป้องกันผิวหนัง : สวมใส่ชุดป้องกันสารเคมี
- 4) การป้องกันตา : แว่นตาแบบก๊อบกเกิดส์

#### 9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical properties)

##### 9.1 ข้อมูลทั่วไป

สถานะทางกายภาพ : ของแข็งผลึก (Crystalline solid)

สี : สีเขียว

กลิ่น : ไม่มีกลิ่น

##### 9.2 ระดับค่าขีดจำกัดของกลิ่น : ไม่มีข้อมูล

##### 9.3 ความเป็นกรดต่าง (pH) : 3.3 – 5.0 ที่ 50 g/l

##### 9.4 จุดเดือด / จุดหลอมเหลว : >60°C

##### 9.5 จุดเริ่มเดือดและช่วงของการเดือด : ไม่มีข้อมูล

##### 9.6 จุดวาบไฟ : วิธีถ้วยปิด (Closed cup) : ไม่มีข้อมูล

##### 9.7 อัตราการระเหย (Butyl acetate=1) : ไม่มีข้อมูล

##### 9.8 ความสามารถในการลุกติดไฟ (ของแข็ง/ก๊าซ): ไม่มีข้อมูล



## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

### (FES\_Ferrous Sulfate Hepta Hydrate)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01013	วันที่มีผลบังคับใช้	23 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	8/10 ID-0852/22

9.9 ขีดจำกัดความไวไฟ (ขีดบน) UEL : ไม่มีข้อมูล

ขีดจำกัดความไวไฟ (ขีดล่าง) LEL : ไม่มีข้อมูล

9.10 ความดันไอ : อุณหภูมิต่ำสุดเกิดที่ 20°C

9.11 ความหนาแน่นไอ : ไม่มีข้อมูล

9.12 ความหนาแน่นสัมพัทธ์ : ไม่มีข้อมูล

9.13 ความสามารถในการละลายได้ : 486 g/l ที่ 20°C

9.14 ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol ต่อ น้ำ : ไม่มีข้อมูล

9.15 ความถ่วงจำเพาะ (อากาศ=1) : ไม่มีข้อมูล

9.16 อุณหภูมิที่ติดไฟได้เอง : ไม่มีข้อมูล

9.17 อุณหภูมิของการสลายตัว : ไม่มีข้อมูล

9.18 ความหนืด : ไม่มีข้อมูล

9.19 มวลโมเลกุล : 278.02 g/mol

#### 10. ความคงตัวหรือความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and reactivity)

10.1 การเกิดปฏิกิริยา : น้ำในอากาศจะเกิดออกซิไดซ์อย่างช้า สารเคลื่อนเป็นสารประกอบ ferric sulfate

10.2 ความเสถียรทางเคมี : เสถียร

10.3 ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย : ไม่เกิด

10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : ความชื้น

10.5 วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ : Alkaline, carbonate, oxidizing salt, metals, lead acetate, potassium iodide, sodium borate, sodium Tar Tracy, tannins, อุณหภูมิสูงจะทำให้เกิด  $\text{NO}_x$  เมื่อสัมผัสกับแอมโมเนียมไนเตรท

10.6 ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย : เมื่อโดนความร้อนจะเกิดการย่อยสลาย ฟูมฟุ้งของ  $\text{SO}_x$



## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

### (FES\_Ferrous Sulfate Hepta Hydrate)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01013	วันที่มีผลบังคับใช้	23 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	9/10 ID-0852/22

#### 11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological information)

11.1 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเฉียบพลัน : ไม่มีข้อมูล

11.2 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเรื้อรัง : เป็นพิษสูงต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำและมีผลในระยะยาว

11.3 ระดับความเป็นพิษเฉียบพลัน :

ความเป็นพิษเฉียบพลันทางปาก; LD<sub>50</sub> Oral –mouse : 1520 mg/kg

#### 12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological information)

12.1 ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ :

ความเป็นพิษเฉียบพลันต่อปลา EC50/ 48 h/ Water flea (*Daphnia magna*): 6.15 mg/l

LC50/ 96 h/ Brook trout (*Salvelinus fontinalis*): 0.41 mg/l

12.2 ความคงอยู่ และความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ: ไม่มีข้อมูล

12.3 ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ : ไม่มีข้อมูล

12.4 การเคลื่อนย้ายในดิน : ไม่มีข้อมูล

12.5 ผลกระทบในทางเสียหายอื่น ๆ : ไม่มีข้อมูล

#### 13. ข้อพิจารณาในการกำจัดหรือทำลาย (Disposal considerations)

13.1 การกำจัดสารให้ปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดของท้องถิ่น ติดต่อบริษัทรับกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาต

13.2 บรรจุภัณฑ์ให้กำจัดตามระเบียบราชการ หีบฟอยที่ปนเปื้อนสารเคมีให้จัดการเช่นเดียวกับตัวสารเคมี

#### 14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport information)

14.1 หมายเลขสหประชาชาติ (UN no.) : 3077

14.2 ชื่อที่ใช้ในการขนส่ง : Environmentally Hazard Substance, solid, n.o.s (Ferrous Sulfate)

14.3 ประเภทอันตราย : 9

14.4 กลุ่มการบรรจุ : III

14.5 มลภาวะทางทะเล : ไม่มีข้อมูล

14.6 การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ : IBC08

14.7 ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้งาน/ข้อมูลอื่น : ไม่มีข้อมูล



## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

### (FES\_Ferrous Sulfate Hepta Hydrate)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01013	วันที่มีผลบังคับใช้	23 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	10/10 ID-0852/22

#### 15. ข้อมูลด้านกฎระเบียบ (Regulatory Information)

15.1 กฎข้อบังคับของประเทศไทย : ไม่มีข้อมูล

15.2 กฎข้อบังคับของต่างประเทศ :

การจำแนกประเภท และการติดฉลากตามคำสั่งของ EU

- สิ่งบ่งบอกความเป็นอันตราย: Xn สารอันตราย Xi สารที่ก่อให้เกิดระคายเคือง

- R: (วลีเกี่ยวกับความเสี่ยง) 22 36 38 เป็นอันตรายเมื่อกลืนกิน ระคายเคืองต่อดวงตาและผิวหนัง

- S: (วลีเกี่ยวกับความปลอดภัย) 2 46 เก็บให้พ้นมือเด็ก ถ้ากลืนกินเข้าไปให้พบแพทย์

#### 16. ข้อมูลอื่น (Other information)

##### 16.1 คำนิยามศัพท์

ACGIH : American Conference of Government Industrial Hygienists

NFPA : National Fire Protection Agency

NIOSH : National Institute for Occupational Safety & Health

OSHA : Occupational Safety & Health Administration

IARC : International Agency for Research on Cancer

GHS : Globally Harmonized System

LD50 : Lethal Dose 50%

EC50 : Effective Concentration NOAEL No Observable Adverse Effect Level

EC50 : Effective Concentration 50% NOEC No Observed Effect Concentration

PEL : Permissible Exposure Limit

STEL : Short-term Exposure Limit

TLV : Threshold Limit Value

TWA : Time Weighted Average

##### หมายเหตุ

ขอข้อมูลเพิ่มเติมได้จาก (Additional Information Available from)

ชื่อ: บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

ที่อยู่: 5/1 ถนน I-7 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง 21150

โทรศัพท์ : +66(0)-3869-8698 โทรสาร : +66(0)-3869-8690

---

**โซเดียมซัลฟอกซีเลท ฟอรั่มัลดีไฮด์**  
**(SFS\_Sodium Formaldehyde Sulphoxylate )**

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

(SFS\_Sodium Formaldehyde Sulphoxylate)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01030

วันที่มีผลบังคับใช้

24 มิถุนายน 2565

พิมพ์ครั้งที่

3

หน้า

1/10

ID-0852/22

เอกสารสนับสนุน

ของ

บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

(SFS\_Sodium Formaldehyde Sulphoxylate)

SDS of SFS\_Sodium Formaldehyde Sulphoxylate

เตรียมโดย

คุณ สุจินดา วิวัฒน์ปัญญาพร

วิศวกรสิ่งแวดล้อม

ทบทวนโดย

คุณ เกษรินทร์ รักษาสำราญ

ผู้จัดการส่วนอาวุโนามัยและสิ่งแวดล้อม

อนุมัติใช้โดย

คุณ สมเกียรติ บุญศักดิ์ศรี

ผู้จัดการฝ่ายการพัฒนาอย่างยั่งยืน

เอกสารนี้จะได้รับการทบทวนอย่างน้อย หนึ่ง ครั้งทุกสามปีปฏิทิน

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

(SFS\_Sodium Formaldehyde Sulphoxylate)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01030	วันที่มีผลบังคับใช้	24 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	2/10 ID-0852/22

### รายละเอียดการแก้ไข

- |                      |   |
|----------------------|---|
| 1. ISE-057/11 (re.1) | -ประกาศใช้ครั้งแรก<br>(ประกาศ 18-03-11) |
|----------------------|---|

### รายละเอียดการแก้ไข

- |                      |  |
|----------------------|--|
| 1. ID-077/15 (re.1)  | - ประกาศใช้ครั้งแรก<br>โอนย้ายเอกสารจาก MF4 รหัสเดิม I-MF4-CO-S093 เป็น เอกสาร PSM รหัสใหม่ S-PSM-BE-S01030<br>(คุณเกษรินทร์ รักษาสังข์ ผู้ขอทำการเอกสาร)<br>(ประกาศ 13-02-15)   |
| 2. ID-238/18 (re.2)  | เพื่อใช้ประกอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ<br>โรงงานผลิตยางสังเคราะห์ ของบริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด<br>(มีการ update ข้อมูลตาม SDS จาก Vendor)<br>(คุณ สุจินดา วิวัฒน์ปัญญาพร ผู้ขอทำการเอกสาร)<br>(ประกาศ 23-04-18) |
| 3. ID-0852/22 (re.3) | - แก้ไขตำแหน่ง ผู้เตรียม ผู้ทบทวนเอกสาร<br>- แก้ไขชื่อและตำแหน่งผู้อนุมัติเอกสาร<br>- แก้ไขตามรอบการทบทวนเอกสาร<br>(คุณ ชยาภรณ์ จันทพันธ์ ผู้ขอทำการเอกสาร)<br>(ประกาศ 24-06-22)   |



เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

(SFS\_Sodium Formaldehyde Sulphoxylate)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01030

วันที่มีผลบังคับใช้

24 มิถุนายน 2565

พิมพ์ครั้งที่

3

หน้า

3/10

ID-0852/22

## 1. ชื่อสารเคมีหรือสารผสมและชื่อของผู้ผลิต (Identification)

1.1 ชื่อทางการค้า : SAFOLITE

ชื่อทางเคมี : Sodium Formaldehyde Sulphoxylate

ชื่อเรียกอื่น : Sodium formaldehyde sulfoxylatehydrate, Methanesulfinic acid, hydroxyl-, monosodium salt

สูตรทางเคมี :  $\text{CH}_2(\text{OH})\text{SO}_2\text{Na} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

1.2 การใช้ประโยชน์ : เป็นสารเร่งปฏิกิริยา Polymerization สำหรับกระบวนการผลิต SBR

1.3 ผู้ผลิต/ผู้จำหน่าย : Transpek-Silox Industry Limited

1.4 ที่อยู่ : Kalali Road,Atiadra Baroda 390 012 Gujarat India

โทรศัพท์ : 91 265 2680401 โทรสาร : 91 265 2680407

## 2. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย (Hazard identification)

2.1 การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสม :

การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์ (Germ cell mutagenicity) ประเภท 2

2.2 องค์ประกอบของฉลาก :

1) สัญลักษณ์อันตราย :



2) คำแสดงสัญญาณ : คำเตือน

3) ข้อความแสดงความเป็นอันตราย

อาจเกิดความผิดปกติต่อพันธุกรรม

อาจเกิดอันตรายต่อภาวะเจริญพันธุ์หรือทารกในครรภ์

4) ข้อความแสดงข้อควรระวัง:

ต้องได้รับคำแนะนำพิเศษก่อนการใช้

ห้ามใช้จนกว่าจะอ่านและทำความเข้าใจคำเตือนด้านปลอดภัยทั้งหมด

อาจเกิดความผิดปกติต่อพันธุกรรม ใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล

ถ้าสัมผัส: ให้ปรึกษาแพทย์/ ปรึกษาอย่างเหมาะสม

ปิดภาชนะให้แน่นสนิท

กำจัดสาร/ผลิตภัณฑ์ที่เป็นของเสียอันตรายตามข้อกำหนดของท้องถิ่น

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

(SFS\_Sodium Formaldehyde Sulphoxylate)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01030

วันที่มีผลบังคับใช้

24 มิถุนายน 2565

พิมพ์ครั้งที่

3

หน้า

4/10

ID-0852/22

## 2.3 ความเป็นอันตรายอื่น

ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่มีผลในการจำแนกประเภท : ไม่มี

## 3. ส่วนประกอบ/ข้อมูลของส่วนผสม (Composition/ Information on Ingredients)

3.1 ชื่อสารเคมี : Sodium Formaldehyde Sulphoxylate

3.2 ชื่อเรียกอื่น : Sodium formaldehyde sulfoxylatehydrate, Methanesulfinic acid, hydroxyl-, monosodium salt

### 3.3 ส่วนประกอบ

ส่วนประกอบ	CAS No.	% โดยน้ำหนัก
Sodium Hydroxymethanesulphinate	149-44-0	100

## 4. การปฐมพยาบาล (First-aid measures)

### 4.1 คำอธิบายการปฐมพยาบาล

ผิวหนัง : ล้างออกด้วยสบู่และน้ำปริมาณมากในขณะเดียวกันให้ถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่ปนเปื้อนออกทันที และให้รีบนำส่งแพทย์

ดวงตา : เปิดเปลือกตาขึ้น ล้างตาด้วยน้ำไหลผ่านอย่างน้อย 15 นาทีและให้รีบนำส่งแพทย์  
การหายใจเข้าไป : เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังสถานที่ซึ่งมีอากาศบริสุทธิ์ หากหยุดหายใจให้ทำการช่วยให้หายใจทันที แล้วรีบนำส่งแพทย์

การกลืนกิน : ล้างปาก ให้ดื่มน้ำปริมาณมากทันที ห้ามทำให้อาเจียน ปรีกษา/พบแพทย์

4.2 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเฉียบพลัน : คุณสมบัติทางเคมี ทางกายภาพ และพิษวิทยายังไม่มีการตรวจสอบอย่างละเอียด

4.3 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเรื้อรัง : ไม่มีข้อมูล

4.4 ข้อพิจารณาทางการแพทย์ : ไม่มีข้อมูล

## 5. มาตรการในการดับเพลิง (Fire-fighting measures)

### 5.1 สารที่ใช้ในการดับเพลิง

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : คาร์บอนไดออกไซด์หรือผงเคมีแห้ง

สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม : ไม่มี

5.2 ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมีหรือสารผสม : Carbon oxides,

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

(SFS\_Sodium Formaldehyde Sulphoxylate)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01030

วันที่มีผลบังคับใช้

24 มิถุนายน 2565

พิมพ์ครั้งที่

3

หน้า

5/10

ID-0852/22

Sulphur oxides, Sodium oxides

5.3 ข้อแนะนำสำหรับนักผจญเพลิง : ควรสวมใส่เครื่องหายใจแบบมีถังอากาศแยก (SCBA) และชุดป้องกัน รองเท้าบูทยางและหนา ถุงมืออย่างสำหรับดับเพลิง

5.4 สัญลักษณ์เตือนอันตรายตาม NFPA :

5.4.1 อันตรายต่อสุขภาพ : -

5.4.2 ความไวไฟ : -

5.4.3 ความไวในปฏิกิริยา : -

5.4.4 ข้อมูลเพิ่มเติม : -



5.5 จำพวกสารอันตราย : -

### 6. มาตรการจัดการเมื่อเกิดการหกหรือรั่วไหล (Accidental release measures)

6.1 ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตรายและวิธีปฏิบัติฉุกเฉิน :

- สวมใส่ชุดป้องกันทางเดินหายใจ
- หลีกเลี่ยงการเกิดฝุ่น
- ห้ามสูดดมฝุ่น/ ไอ/ ละออง/ ก๊าซ
- บริเวณดังกล่าวต้องมีการระบายอากาศอย่างเพียงพอ
- อพยพคนไปยังพื้นที่ปลอดภัย

6.2 ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : ป้องกันไม่ให้สารไหลลงท่อระบายน้ำทิ้ง และปนเปื้อนในน้ำผิวดิน

6.3 วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด : จัดเก็บและเก็บกวาดโดยไม่ให้เกิดฝุ่น ห้ามล้างด้วยน้ำ เก็บภาชนะที่ปิดสนิทและเหมาะสมเพื่อส่งกำจัด

### 7. การใช้และการเก็บรักษา (Handling and storage)

7.1 ข้อควรระวังในการใช้งานอย่างปลอดภัย :

- หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนังและดวงตา
- หลีกเลี่ยงการเกิดฝุ่นและละอองลอย (aerosol)
- จัดให้มีการระบายอากาศที่เพียงพอ

7.2 สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย และข้อห้ามในการเก็บรักษาสารที่เข้ากันไม่ได้ :

- เก็บในภาชนะที่ปิดแน่นสนิทในที่แห้ง เย็น และมีการระบายอากาศได้ดี
- ห้ามผลิตภัณฑ์สัมผัสโดนน้ำขณะบรรจุ/จัดเก็บ
- ห้ามวางใกล้กรด
- เก็บให้ห่างทางเดินเท้า

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

(SFS\_Sodium Formaldehyde Sulphoxylate)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01030 วันที่มีผลบังคับใช้ 24 มิถุนายน 2565

พิมพ์ครั้งที่ 3 หน้า 6/10 ID-0852/22

### 7.3 วัสดุที่ไม่สามารถใช้งานได้ : ไม่มีข้อมูล

## 8. การควบคุมการสัมผัส/การป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Exposure control/personal protection)

### 8.1 ค่าต่าง ๆ ที่ใช้ควบคุม : ไม่มีข้อมูล

8.2 การควบคุมทางวิศวกรรม : ปฏิบัติตามข้อปฏิบัติความปลอดภัยและสุขอนามัยของโรงงานที่ดี  
ล้างมือทุกครั้งก่อนพักและหลังเสร็จงาน

### 8.3 มาตรการการป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

- 1) การป้องกันระบบหายใจ : ใช้เครื่องช่วยหายใจที่ได้รับการรับรองจาก NIOSH หรือ CEN (EU)
- 2) การป้องกันผิวหนัง : สวมถุงมือป้องกันสารเคมี เพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัสสารนี้ให้ทั้งถุงมือที่ปนเปื้อนโดยกำจัดตามกฎหมายกำหนด ล้างมือและเช็ดให้แห้ง
- 3) การป้องกันผิวหนัง : สวมใส่ชุดป้องกัน โดยชนิดอุปกรณ์ขึ้นอยู่กับความเข้มข้นและปริมาณสารอันตรายที่สัมผัส
- 4) การป้องกันตา/หน้า : สวมแว่นแบบครอบตาที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน เช่น NIOSH (US), EN 166 (EU)

## 9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical properties)

### 9.1 ข้อมูลทั่วไป

สถานะทางกายภาพ : ผงผลึก

สี : ขาว

กลิ่น : กลิ่นเฉพาะตัว

### 9.2 ระดับค่าขีดจำกัดของกลิ่น : ไม่มีข้อมูล

### 9.3 ความเป็นกรดต่าง (pH) : ~10

### 9.4 จุดเดือด / จุดหลอมเหลว : 139-140°C

### 9.5 จุดเริ่มเดือดและช่วงของการเดือด : ไม่มีข้อมูล

### 9.6 จุดวาบไฟ : วิธีถ้วยปิด (Closed cup) : >100 °C.

### 9.7 อัตราการระเหย (Butyl acetate=1) : ไม่มีข้อมูล

### 9.8 ความสามารถในการลุกติดไฟ (ของแข็ง/ก๊าซ): ไม่มีข้อมูล

### 9.9 ขีดจำกัดความไวไฟ (ชนิดบน) UEL : ไม่มีข้อมูล

ขีดจำกัดความไวไฟ (ชนิดล่าง) LEL : ไม่มีข้อมูล

### 9.10 ความดันไอ : <10<sup>-7</sup> hPa

### 9.11 ความหนาแน่นไอ : ไม่มีข้อมูล



## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

(SFS\_Sodium Formaldehyde Sulphoxylate)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01030	วันที่มีผลบังคับใช้	24 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	7/10 ID-0852/22

9.12 ความหนาแน่นสัมพัทธ์ : ไม่มีข้อมูล

9.13 ความสามารถในการละลายได้ : ละลายได้ (500-600 g/l ที่ 20°C)

9.14 ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol ต่อ น้ำ : ไม่มีข้อมูล

9.15 ความถ่วงจำเพาะ (อากาศ=1) : ไม่มีข้อมูล

9.16 อุณหภูมิที่ติดไฟได้เอง : สารนี้ไม่ติดไฟได้เอง

9.17 อุณหภูมิของการสลายตัว : ไม่มีข้อมูล

9.18 ความหนืด: ไม่มีข้อมูล

9.19 มวลโมเลกุล : 154.09

### 10. ความคงตัวหรือความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and reactivity)

10.1 การเกิดปฏิกิริยา : ไม่มีข้อมูล

10.2 ความเสถียรทางเคมี : เสถียร

10.3 ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย : สัมผัสกับกรดจะปล่อยก๊าซพิษ

10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : ไม่มีข้อมูล

10.5 วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ : เก็บให้ห่างจากกรด และสารออกซิไดซ์

10.6 ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย : ทำปฏิกิริยากับกรด ซึ่งจะปล่อยซัลเฟอร์ไดออกไซด์

### 11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological information)

11.1 ผลกระทบต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้น (Potential health effects)

ผิวหนัง : อาจเป็นอันตรายถ้าซึมเข้าผิวหนัง อาจทำให้ระคายเคืองผิวหนัง

ดวงตา : อาจเป็นสาเหตุให้เกิดการระคายเคืองดวงตา

การหายใจเข้าไป : อาจเป็นอันตรายหากเข้าหายใจ อาจเป็นสาเหตุให้เกิดการระคายเคืองระบบทางเดินหายใจ

การกลืนกิน : เป็นอันตราย หากกลืนกินเข้าไป

11.2 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเรื้อรัง : ไม่มีข้อมูล

11.3 ระดับความเป็นพิษเฉียบพลัน :

ความเป็นพิษเฉียบพลันทางปาก; LD<sub>50</sub> Oral –rat : >5000 mg/kg

11.4 การกักต้อน / การระคายเคืองต่อผิวหนัง : Species : Rabbit

ผล : ไม่ระคายเคืองผิวหนัง



เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

(SFS\_Sodium Formaldehyde Sulphoxylate)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01030	วันที่มีผลบังคับใช้	24 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	8/10 ID-0852/22

11.5 การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง/ : ไม่มีข้อมูล

การระคายเคืองต่อดวงตา

11.6 การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อ : ไม่มีข้อมูล

ระบบทางเดินหายใจหรือผิวหนัง

11.7 การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์ : การทดสอบพบว่ามิมีผลกระทบต่อการ  
กลายพันธุ์ (mouse) – ทางบวก

11.8 การก่อมะเร็ง (Carcinogenicity) : ไม่จัดประเภทการเกิดมะเร็ง (IARC)

11.9 ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ : ไม่มีข้อมูล

11.10 ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายเฉพาะเจาะจง :

ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว

(Specific target organ toxicity - Single exposure) : ไม่มีข้อมูล

ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสซ้ำ

(Specific target organ toxicity - Repeated exposure) : ไม่มีข้อมูล

11.11 ความเป็นอันตรายจากการสลาย : ไม่มีข้อมูล

## 12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological information)

12.1 ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ :

ความเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

EC50/ 48 h/ *Daphnia magna* : 20 mg/l

IC50/ 72 h/ *scenedesmus subspicatus* : 370 mg/l

LC50/ 96 h/ *leuciscus idus* : 10000 mg/l

12.2 ความคงอยู่ และความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ: สารนี้ไม่ย่อยสลายทางชีวภาพ

12.3 ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ : มีการสะสมทางชีวภาพน้อย : log Kow < 3.

12.4 การเคลื่อนย้ายในดิน : ไม่มีข้อมูล

12.5 ผลกระทบในทางเสียหายอื่น ๆ : ไม่มีข้อมูล

## 13. ข้อพิจารณาในการกำจัดหรือทำลาย (Disposal considerations)

13.1 การกำจัดสารให้ปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดของท้องถิ่น ติดต่อบริษัทรับกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาต

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี  
(SFS\_Sodium Formaldehyde Sulphoxylate)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01030	วันที่มีผลบังคับใช้	24 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	9/10 ID-0852/22

13.2 บรรจุภัณฑ์ให้กักจัดตามระเบียบราชการ หีบห่อที่ปนเปื้อนสารเคมีให้จัดการเช่นเดียวกับตัวสารเคมี

#### 14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

สารนี้ไม่จัดเป็นสารอันตรายภายใต้ข้อบังคับการขนส่ง (ADR / RID / ADN / IMDG / ICAO / IATA)

#### 15. ข้อมูลด้านกฎระเบียบ (Regulatory information)

15.1 กฎข้อบังคับของประเทศไทย : ไม่มีข้อมูล

15.2 กฎข้อบังคับของต่างประเทศ :

การจำแนกประเภท และการติดฉลากตามคำสั่งของ EU

- สิ่งบ่งบอกความเป็นอันตราย: Xn สารอันตราย; การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์  
ประเภท 2, ระบบสืบพันธุ์ ประเภท 2

- R: (วลีเกี่ยวกับความเสี่ยง) 31 33 68 การสัมผัสกับการตกทำให้เกิดก๊าซพิษ เป็นอันตรายจากผล  
การสะสม มีโอกาสเกิดผลข้างเคียง

- S: (วลีเกี่ยวกับความปลอดภัย) 36/37 สวมใส่ชุดป้องกันและถุงมือที่เหมาะสม

#### 16. ข้อมูลอื่น (Other information)

##### 16.1 คำนิยามศัพท์

ACGIH : American Conference of Government Industrial Hygienists

NFPA : National Fire Protection Agency

NIOSH : National Institute for Occupational Safety & Health

OSHA : Occupational Safety & Health Administration

IARC : International Agency for Research on Cancer

SARA : Superfund Amendments and Reauthorization Act.

GHS : Globally Harmonized System

TSCA : Toxic Substance Control Act

WHMIS : Workplace Hazardous Materials Information System

LD50 : Lethal Dose 50%

CNS : Central Nervous System NTP National Toxicology Program

EC50 : Effective Concentration NOAEL No Observable Adverse Effect Level

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี  
(SFS\_Sodium Formaldehyde Sulphoxylate)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01030	วันที่มีผลบังคับใช้	24 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	10/10 ID-0852/22

---

EC50 : Effective Concentration 50% NOEC No Observed Effect Concentration

PEL : Permissible Exposure Limit

STEL : Short-term Exposure Limit

TLV : Threshold Limit Value

TWA : Time Weighted Average

**หมายเหตุ**

ขอข้อมูลเพิ่มเติมได้จาก (Additional Information Available from)

ชื่อ: บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

ที่อยู่: 5/1 ถนน I-7 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง 21150

โทรศัพท์ : +66(0)-3869-8698 โทรสาร : +66(0)-3869-8690

តារាងប្រតិបត្តិការ

---

4-เทอร์เทียรี บิวทิลแคทเทคอล  
(TBC\_Tertiary-Butylcatechol)



เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (TBC_Tertiary-Butylcatechol)_ฉบับไทย				
รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S-01039	วันที่มีผลบังคับใช้	24 มิถุนายน 2565	
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	1/12	ID-0852/22

เอกสารสนับสนุน  
ของ

บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (TBC\_Tertiary-Butylcatechol)  
SDS of TBC\_Tertiary-Butylcatechol

เตรียมโดย

คุณ สุจินดา วิวัฒน์ปัญญาพร  
วิศวกรสิ่งแวดล้อม

ทบทวนโดย

คุณ เกษรินทร์ รักษาสังข์  
ผู้จัดการส่วนอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

อนุมัติใช้โดย

คุณ สมเกียรติ บุญศักดิ์ศรี  
ผู้จัดการฝ่ายการพัฒนาอย่างยั่งยืน

เอกสารนี้จะได้รับการทบทวนอย่างน้อย หนึ่ง ครั้งทุกสามปีปฏิทิน

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (TBC_Tertiary-Butylcatechol)_ฉบับไทย				
รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S-01039	วันที่มีผลบังคับใช้	24 มิถุนายน 2565	
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	2/12	ID-0852/22

#### รายละเอียดการแก้ไข

- |                      |   |
|----------------------|---|
| 1. ISE-003/08 (re.2) | - ปรับปรุงตามระบบ GHS (Global Harmonized System)<br>(ประกาศ 14-01-08) |
|----------------------|---|

#### รายละเอียดการแก้ไข

- |                      |  |
|----------------------|--|
| 1. ID-136/15 (re.1)  | - ประกาศใช้ครั้งแรก<br>โอนย้ายเอกสารจาก MF4 รหัสเดิม I-MF4-CO-S104<br>เป็น เอกสาร PSM รหัสใหม่ S-PSM-BE-S01039<br>(คุณเกษรรินทร์ รักษาด้งษ์ ผู้ขอทำการเอกสาร)<br>(ประกาศ 26-02-15)   |
| 2. ID-238/18 (re.2)  | เพื่อใช้ประกอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ<br>โรงงานผลิตยางสังเคราะห์ ของบริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด<br>(มีการ update ข้อมูลตาม SDS จาก Vendor)<br>(คุณ สุจินดา วิวัฒนาปัญญาพร ผู้ขอทำการเอกสาร)<br>(ประกาศ 23-04-18) |
| 3. ID-0852/22 (re.3) | - แก้ไขตำแหน่ง ผู้เตรียม ผู้ทบทวนเอกสาร<br>- แก้ไขชื่อและตำแหน่งผู้อนุมัติเอกสาร<br>- แก้ไขตามรอบการทบทวนเอกสาร<br>(คุณ ชยาภรณ์ จันทพันธ์ ผู้ขอทำการเอกสาร)<br>(ประกาศ 24-06-22)   |

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (TBC_Tertiary-Butylcatechol)_ฉบับไทย				
รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S-01039	วันที่มีผลบังคับใช้	24 มิถุนายน 2565	
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	3/12	ID-0852/22

### 1. ชื่อสารเคมีหรือสารผสมและชื่อของผู้ผลิต (Identification)

1.1 ชื่อทางการค้า : TBC-W, TBC 85% WATER

ชื่อทางเคมี : Tertiary-Butylcatechol; TBC

ชื่อเรียกอื่น : -

สูตรทางเคมี :  $C_{10}H_{14}O_2$

1.2 การใช้ประโยชน์ : Stabilizer, antioxidant

1.3 ผู้ผลิต/ผู้จำหน่าย :

- DIC Corporation Chiba Plant  
12 Yawata –kaigandori, Ichihara, Chiba 290-8585, Japan  
โทรศัพท์ : +81-436-41-4112
- RHODIA OPERATIONS  
190 Avenue Thiers 69457 LYON Cedex 06 – France  
โทรศัพท์ : +33(0)4,37,24,88,88
- Solvay (Zhenjiang) Chemical Co.,Ltd.  
66 Song Lin Shan Road, Zhenjiang New area, Zhenjiang, Jiangsu, China, 212006  
โทรศัพท์ : +86 511 8530 5277 โทรสาร: +86 511 8530 5378

### 2. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย (Hazard Identification)

2.1 การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสม :

ความเป็นพิษเฉียบพลันทางปาก (หากมีการกลืนกินเข้าไป)	ประเภท 4
ความเป็นพิษเฉียบพลันทางผิวหนัง (หากมีสัมผัส)	ประเภท 4
การกัดกร่อนและการระคายเคืองต่อผิวหนัง	ประเภท 1 Sub-category C
การทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและการระคายเคืองต่อดวงตา	ประเภท 1
การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจหรือผิวหนัง	ประเภท 1B
ความเป็นพิษเฉียบพลันต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ	ประเภท 1
ความเป็นพิษเรื้อรังต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ	ประเภท 1

## 2.2 องค์ประกอบของฉลาก :

### 1) สัญลักษณ์อันตราย :



### 2) คำแสดงสัญญาณ : อันตราย

### 3) ข้อความแสดงความเป็นอันตราย

เป็นอันตรายถ้ากลืนกินเข้าไป

เป็นอันตรายถ้าสัมผัสผิวหนัง

เป็นสาเหตุให้ผิวหนังไหม้และทำลายดวงตา

อาจทำให้เกิดการแพ้ผิวหนัง

เป็นพิษสูงต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำและมีผลในระยะยาว

### 4) ข้อความแสดงข้อควรระวัง:

ห้ามสูดดมฝุ่น/ ฟุ้ง/ ก๊าซ/ ละออง/ ไอ/ สเปรย์

สวมใส่ถุงมือป้องกัน ชุดป้องกัน อุปกรณ์ป้องกันดวงตา/ อุปกรณ์ป้องกันหน้า

หลีกเลี่ยงปล่อยสู่สิ่งแวดล้อม

หากสัมผัสถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนทันที และล้างด้วยสบู่และน้ำปริมาณมาก

ถ้าเข้าดวงตา ล้างด้วยน้ำเป็นเวลาหลาย ๆ นาที ถอดคอนแทคเลนส์ออก หากถอด  
ออกได้ง่าย ให้ล้างต่อไป หากยังระคายเคืองดวงตาให้ปรึกษาหรือพบแพทย์

ถ้าสัมผัส หรือยังรู้สึกไม่ดี ปรึกษาแพทย์/ รักษาอย่างเหมาะสม

## 2.3 ความเป็นอันตรายอื่น

ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่มีผลในการจำแนกประเภท : เมื่อเกิดการเผาไหม้ จะเกิดก๊าซพิษ

## 3. ส่วนประกอบ/ข้อมูลของส่วนผสม (Composition/ information on ingredients)

### 3.1 ชื่อสารเคมี : Tertiary-Butylcatechol; TBC

### 3.2 ชื่อเรียกอื่น : -

### 3.3 ส่วนประกอบ

ส่วนประกอบ	CAS No.	EC No.	% โดยน้ำหนัก
4-tert-Butyl-1,2-benzenediol	98-29-3	202-653-9	80-90
Water	7732-18-5	231-791-2	10-20
1,2-Benzenediol	120-80-9	204-427-5	<1

#### 4. การปฐมพยาบาล (First-aid measures)

##### 4.1 คำอธิบายการปฐมพยาบาล

ผิวหนัง : ล้างออกด้วยสบู่และน้ำปริมาณมากในขณะเดียวกันให้ถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่ปนเปื้อนออกทันที และให้รีบนำส่งแพทย์

ดวงตา : เปิดเปลือกตาขึ้น ล้างตาด้วยน้ำไหลผ่านอย่างน้อย 15 นาทีและให้รีบนำส่งแพทย์  
การหายใจเข้าไป : เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังสถานที่ซึ่งมีอากาศบริสุทธิ์ หากหยุดหายใจให้ทำการช่วยให้หายใจทันที แล้วรีบนำส่งแพทย์

การกลืนกิน : ล้างปาก ให้ดื่มน้ำปริมาณมากทันที ทำให้ ☐ อาเจียน และรีบนำส่งแพทย์

##### 4.2 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเฉียบพลัน : ไม่มีข้อมูล

##### 4.3 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเรื้อรัง : ไม่มีข้อมูล

##### 4.4 ข้อพิจารณาทางการแพทย์ : สารเคมีนี้ เป็นสารกัดกร่อน ห้ามใช้หลักการล้างท้องหรือทำให้อาเจียน สารอาจกัดกร่อนกระเพาะหรือทางเดินอาหาร ห้ามให้ยาแก้พิษ (Chemical antidotes) อาจเกิดภาวะการขาดอากาศหายใจจากการบวมน้ำ รักษาตามอาการ

#### 5. มาตรการในการดับเพลิง (Fire-fighting measures)

##### 5.1 สารที่ใช้ในการดับเพลิง

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : ละอองน้ำ โฟม คาร์บอนไดออกไซด์หรือผงเคมีแห้ง

สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม : เครื่องพ่นน้ำปริมาณสูง (High volume water jet)

##### 5.2 ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมีหรือสารผสม

อันตรายจากสารเคมีหรือสารผสม : เมื่อเกิดการเผาไหม้ จะเกิดก๊าซพิษ

สารอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว : -

##### 5.3 ข้อแนะนำสำหรับนักผจญเพลิง :

ข้อควรระวังสำหรับนักผจญเพลิง : อพยพผู้คนออกจากจุดเกิดเหตุและอยู่เหนือลม และสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันแบบครบชุด

อุปกรณ์ป้องกันพิเศษ : สวมชุดป้องกัน และอุปกรณ์ช่วยหายใจแบบครบชุดและเหมาะสม

##### 5.4 สัญลักษณ์เตือนอันตรายตาม NFPA :

5.4.1 อันตรายต่อสุขภาพ : -

5.4.2 ความไวไฟ : -

5.4.3 ความไวในปฏิกิริยา : -

5.4.4 ข้อมูลเพิ่มเติม : -



##### 5.5 จำพวกสารอันตราย : สารกัดกร่อน



## 6. มาตรการจัดการเมื่อเกิดการหกหรือรั่วไหล (Accidental release measures)

6.1 ข้อควรระวังส่วนบุคคล : หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนังและตา

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายและวิธีปฏิบัติฉุกเฉิน : สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และอพยพคนไปยังพื้นที่ปลอดภัย

6.2 ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : ป้องกันไม่ให้สารไหลลงดิน ท่อระบายน้ำทิ้ง และปนเปื้อนในน้ำผิวดิน

6.3 วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด : เก็บในภาชนะที่เหมาะสม ดูดซับด้วยสารดูดซับ รวบรวมสารเคมีเพื่อบรรจุในภาชนะบรรจุทุก ชุดรอง/สร้างแนวเขื่อนป้องกัน และล้างทำความสะอาดบริเวณที่สารหกหรือรั่วไหล

## 7. การใช้และการเก็บรักษา (Handling and storage)

7.1 ข้อควรระวังในการใช้งานอย่างปลอดภัย :

- หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนังและดวงตา หรือเสื้อผ้า
- สวมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล
- ให้ใช้สารในพื้นที่ที่มีการระบายอากาศที่เพียงพอ
- กรณีอากาศไม่ถ่ายเท ให้สวมเครื่องช่วยหายใจ
- ห้ามกิน ดื่ม หรือสูบบุหรี่
- ชักล้างเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนก่อนนำมาใช้งานอีกครั้ง

7.2 สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย และข้อห้ามในการเก็บรักษาสารที่เข้ากันไม่ได้ :

- เก็บในภาชนะที่ปิดแน่นสนิทในที่แห้ง เย็น และมีการระบายอากาศได้ดี
- ภาชนะบรรจุที่ถูกเปิดต้องปิดผนึกอย่างระมัดระวังและป้องกันการรั่วไหล
- ห้ามสารเคมีสัมผัสกับอากาศ และป้องกันจากแสง
- ประเภทบรรจุภัณฑ์ ; Plastic materials (polyethylene)

7.3 วัสดุที่ไม่สามารถใช้งานได้ : เหล็ก (Iron)

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (TBC_Tertiary-Butylcatechol)_ฉบับไทย				
รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S-01039	วันที่มีผลบังคับใช้	24 มิถุนายน 2565	
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	7/12	ID-0852/22

## 8. การควบคุมการสัมผัส/การป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Exposure control/personal protection)

### 8.1 ค่าต่าง ๆ ที่ใช้ควบคุม

ค่าขีดจำกัดการรับสัมผัส :

1,2-Benzenediol

ACGIH TWA : 5 ppm

OSHA PEL-TWA : 5 ppm

NIOSH IDLH-TWA : 5 ppm

### 8.2 การควบคุมทางวิศวกรรม

- พื้นที่ที่มีการระบายอากาศที่เพียงพอ
- หลีกเลี่ยงการเกิดประกายไฟ
- อุปกรณ์และเครื่องจักรต้องสะอาด

### 8.3 มาตรการการป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

- 1) การป้องกันระบบหายใจ : สวมใส่ระบบช่วยหายใจที่ได้รับรองที่เหมาะสม
- 2) การป้องกันมือ : สวมใส่ถุงมือที่ทำมาจากยางหรือพลาสติก
- 3) การป้องกันผิวหนัง : สวมใส่ถุงมือป้องกัน ผ่ากันเป็น กางเกง แจ็คเก็ต และรองเท้าบูทที่เหมาะสม
- 4) การป้องกันตา : สวมแว่นตานิรภัย

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (TBC_Tertiary-Butylcatechol)_ฉบับไทย			
รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S-01039	วันที่มีผลบังคับใช้	24 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	8/12 ID-0852/22

## 9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical properties)

### 9.1 ข้อมูลทั่วไป

สถานะทางกายภาพ : ของเหลว

สี : ไม่มีสี

กลิ่น : กลิ่นเฉพาะตัว

### 9.2 ระดับค่าขีดจำกัดของกลิ่น : ไม่มีข้อมูล

### 9.3 ความเป็นกรดด่าง (pH) : ไม่มีข้อมูล

### 9.4 จุดเดือด / จุดหลอมเหลว : 4°C (39°F)

### 9.5 จุดเริ่มเดือดและช่วงของการเดือด : 100°C (212°F)

### 9.6 จุดวาบไฟ : วิธีถ้วยปิด (Closed cup) : ไม่ไวไฟ

### 9.7 อัตราการระเหย (Butyl acetate=1) : ไม่มีข้อมูล

### 9.8 ความสามารถในการลุกติดไฟ (ของแข็ง/ก๊าซ): ไม่มีข้อมูล

### 9.9 ขีดจำกัดความไวไฟ (ขีดบน) UEL : ไม่มีข้อมูล

ขีดจำกัดความไวไฟ (ขีดล่าง) LEL : ไม่มีข้อมูล

### 9.10 ความดันไอ : ไม่มีข้อมูล

### 9.11 ความหนาแน่นไอ : ไม่มีข้อมูล

### 9.12 ความหนาแน่นสัมพัทธ์ : ไม่มีข้อมูล

### 9.13 ความสามารถในการละลายได้ : ละลายในเมทานอล ละลายในน้ำได้เล็กน้อย

### 9.14 ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol ต่อ น้ำ : ไม่มีข้อมูล

### 9.15 ความถ่วงจำเพาะ : 1.063-1.069 ที่ 25 °C

### 9.16 อุณหภูมิที่ติดไฟได้เอง : 414 °C.

### 9.17 อุณหภูมิของการสลายตัว : ไม่มีข้อมูล

### 9.18 ความหนืด: dynamic; 87 mPa.s ที่ 25 °C

### 9.19 มวลโมเลกุล : 166.2 g/mol

#### 10. ความคงตัวหรือความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and reactivity)

- 10.1 การเกิดปฏิกิริยา : ไม่เกิดปฏิกิริยา  
10.2 ความเสถียรทางเคมี : เสถียรภายใต้ภาวะปกติ  
10.3 ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย : ไม่มี  
10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : ไม่มี  
10.5 วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ : สารออกซิไดซ์แก่  
10.6 ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย : เมื่อเกิดเผาไหม้จะเกิดก๊าซพิษ ออกไซด์ของคาร์บอน

#### 11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological information)

- 11.1 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเฉียบพลัน : เป็นอันตราย หากกลืนกินเข้าไป สารนี้จะเผาไหม้ระบบทางเดินหายใจ ปาก คอ และท้อง  
11.2 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเรื้อรัง : ไม่มี  
11.3 ระดับความเป็นพิษเฉียบพลัน :  
4-tert-Butyl-1,2-benzenediol  
- ความเป็นพิษเฉียบพลันทางปาก; LD<sub>50</sub> Oral –rat : 2820 mg/kg  
- ความเป็นพิษเฉียบพลันทางผิวหนัง ; LD<sub>50</sub> Dermal- rabbit: 630 mg/kg  
1,2-Benzenediol  
- ความเป็นพิษเฉียบพลันทางปาก; LD<sub>50</sub> Oral –rat : 260 mg/kg  
- ความเป็นพิษเฉียบพลันทางผิวหนัง ; LD<sub>50</sub> Dermal- rabbit: 800 mg/kg  
11.4 การกักกร่อน / การระคายเคืองต่อผิวหนัง : 4-t-butyl catechol;  
Species : Rabbit (60 นาที)  
ผล : เนื้อเยื่อตายเฉพาะส่วน เป็นสีน้ำตาลหรือดำ  
การจำแนกประเภท : ไม่มีประเภท  
11.5 การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง/ : ไม่มีข้อมูล  
การระคายเคืองต่อดวงตา  
11.6 การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อ : ไม่มีข้อมูล  
ระบบทางเดินหายใจหรือผิวหนัง  
11.7 การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์ : ไม่มีข้อมูล  
11.8 การก่อมะเร็ง (Carcinogenicity) : 1,2-Benzenediol จัดประเภท 2B (IARC)



เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (TBC_Tertiary-Butylcatechol)_ฉบับไทย				
รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S-01039	วันที่มีผลบังคับใช้	24 มิถุนายน 2565	
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	10/12	ID-0852/22

11.9 ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ : ไม่มีข้อมูล

11.10 ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายเฉพาะเจาะจง :

ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว

(Specific target organ toxicity - Single exposure) : ไม่มีข้อมูล

ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสซ้ำ

(Specific target organ toxicity - Repeated exposure) : ไม่มีข้อมูล

11.11 ความเป็นอันตรายจากการสูดดม : ไม่มีข้อมูล

## 12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological information)

12.1 ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ :

### 4-tert-Butyl-1,2-benzenediol

ความเป็นพิษเฉียบพลันต่อปลา LC50/ 24 h/ *Oryzias latipes*: 3.9 mg/l

LC50/ 48 h/ *Oryzias latipes*: 2.7 mg/l

### 1,2-Benzenediol

ความเป็นพิษเฉียบพลันต่อปลา LC50/ 96 h/ *Pimephales promelas*: 3.5 mg/l

LC50/ 96 h/ *Oncorhynchus mykiss*: 8.9 mg/l

ความเป็นพิษต่อพืชน้ำ EC50/ 6 h/ *Chlorella vulgaris*: 50-135 mg/l

ความเป็นพิษต่อสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังในน้ำ

EC50/48 h/*Daphnia magna*: 1.66 mg/l

12.2 ความคงอยู่ และความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ: COD 1,100,000ppm (as 4-tert-butylpyrocatechol)

12.3 ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ : ไม่มีข้อมูล

12.4 การเคลื่อนย้ายในดิน : ไม่มีข้อมูล

12.5 ผลกระทบในทางเสียหายอื่น ๆ : ไม่มีข้อมูล

## 13. ข้อพิจารณาในการกำจัดหรือทำลาย (Disposal considerations)

13.1 การกำจัดสารให้ปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดของท้องถิ่น ติดต่อบริษัทรับกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาต

13.2 บรรจุภัณฑ์ให้กำจัดตามระเบียบราชการ หีบห่อที่ปนเปื้อนสารเคมีให้จัดการเช่นเดียวกับตัวสารเคมี



#### 14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport information)

14.1 หมายเลขสหประชาชาติ (UN no.) : 3265

14.2 ชื่อที่ใช้ในการขนส่ง : Corrosive liquid, acidic, organic, n.o.s (4-tert-Butylcatechol)

14.3 ประเภทอันตราย : 8

14.4 กลุ่มการบรรจุ : II

14.5 มลภาวะทางทะเล : ไม่มี

14.6 การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ตามภาคผนวก II MARPOL และรหัส IBC : ไม่มี

14.7 ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้งาน/ข้อมูลอื่น : ไม่มี



#### 15. ข้อมูลด้านกฎระเบียบ (Regulatory information)

15.1 กฎข้อบังคับของประเทศไทย : ไม่มีข้อมูล

15.2 กฎข้อบังคับของต่างประเทศ : Environmentally Hazardous Substances(EHS) Notification and Registration

#### 16. ข้อมูลอื่น (Other information)

##### 16.1 คำนิยามศัพท์

ACGIH : American Conference of Government Industrial Hygienists

NFPA : National Fire Protection Agency

NIOSH : National Institute for Occupational Safety & Health

OSHA : Occupational Safety & Health Administration

IARC : International Agency for Research on Cancer

SARA : Superfund Amendments and Reauthorization Act.

GHS : Globally Harmonized System

TSCA : Toxic Substance Control Act

WHMIS : Workplace Hazardous Materials Information System

LD50 : Lethal Dose 50%

CNS : Central Nervous System NTP National Toxicology Program

EC50 : Effective Concentration NOAEL No Observable Adverse EffectLevel

EC50 : Effective Concentration 50% NOEC No Observed Effect Concentration

PEL : Permissible Exposure Limit

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (TBC_Tertiary-Butylcatechol)_ฉบับไทย				
รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S-01039	วันที่มีผลบังคับใช้	24 มิถุนายน 2565	
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	12/12	ID-0852/22

---

STEL : Short-term Exposure Limit

TLV : Threshold Limit Value

TWA : Time Weighted Average

#### หมายเหตุ

ขอข้อมูลเพิ่มเติมได้จาก (Additional Information Available from)

ชื่อ: บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

ที่อยู่: 5/1 ถนน I-7 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง 21150

โทรศัพท์ : +66(0)-3869-8698 โทรสาร : +66(0)-3869-8690

---

เอ็น,เอ็น-ไดเอทิลไฮดรอกซิลเอมีน  
(DEHA\_Diethylhydroxylamine)

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (DEHA\_Diethylhydroxylamine)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร

S-PSM-BE-S01009

วันที่มีผลบังคับใช้

21 มิถุนายน 2565

พิมพ์ครั้งที่

3

หน้า

1/12

ID-0852/22

เอกสารสนับสนุน

ของ

บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

(DEHA\_Diethylhydroxylamine)

SDS of DEHA\_Diethylhydroxylamine

เตรียมโดย

คุณ สุจินดา วิวัฒน์ปัญญาพร  
วิศวกรสิ่งแวดล้อม

ทบทวนโดย

คุณ เกษรินทร์ รักษาสังข์  
ผู้จัดการด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

อนุมัติใช้โดย

คุณ สมเกียรติ บุญศักดิ์ศรี  
ผู้จัดการฝ่ายการพัฒนาอย่างยั่งยืน

เอกสารนี้จะได้รับการทบทวนอย่างน้อย หนึ่ง ครั้งทุกสามปีปฏิทิน

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (CALCIUM CARBONATE)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01006	วันที่มีผลบังคับใช้	21 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	2/12 ID-0852/22

รายละเอียดการแก้ไข

- |                     |   |
|---------------------|---|
| 1. ISE-047/11(re.1) | -ประกาศใช้ครั้งแรก<br>(ประกาศ 22-02-11) |
|---------------------|---|

รายละเอียดการแก้ไข

- |                      |  |
|----------------------|--|
| 2. ID-077/15 (re.1)  | -ประกาศใช้ครั้งแรก<br>โอนย้ายเอกสารจาก MF4 รหัสเดิม I-MF4-CO-S068<br>เป็น เอกสาร PSM รหัสใหม่ S-PSM-BE-S01009<br>(คุณเกษรินทร์ รักษาสังข์ ผู้ขอทำการเอกสาร)<br>(ประกาศ 13-02-15)   |
| 3. ID-238/18 (re.2)  | เพื่อใช้ประกอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ<br>โรงงานผลิตยางสังเคราะห์ ของบริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด<br>(มีการ update ข้อมูลตาม SDS จาก Vendor)<br>(คุณ สุจินดา วิวัฒน์ปัญญาพร ผู้ขอทำการเอกสาร)<br>(ประกาศ 23-04-18) |
| 3. ID-0852/22 (re.3) | - แก้ไขตำแหน่ง ผู้เตรียม ผู้ทบทวนเอกสาร<br>- แก้ไขชื่อและตำแหน่งผู้อนุมัติเอกสาร<br>- แก้ไขคำรอบการทบทวนเอกสาร<br>(คุณ ชยาภรณ์ จันทร์พันธ์ ผู้ขอทำการเอกสาร)<br>(ประกาศ 21-06-22)  |



### 1. ชื่อสารเคมีหรือสารผสมและชื่อของผู้ผลิต (Identification)

1.1 ชื่อทางการค้า : Diethylhydroxylamine 85% aq.soln.

ชื่อทางเคมี : Diethylhydroxylamine; DEHA

ชื่อเรียกอื่น : -

สูตรทางเคมี : -

1.2 การใช้ประโยชน์ : Radical polymerization shortstopper, Polymerization inhibitor, Oxygen-interceptor of boiler, Photochemical smog inhibitor

1.3 ผู้ผลิต/ผู้จำหน่าย :

- DAICEL CORPORATION

2-18-1, Konan, Minato-ku, Tokyo 108-8230, Japan

- ADEKA CORPORATION

2-35, Higashi-Ogu 7-Chome, Arakawa-Ku, Tokyo 116-8554, Japan

โทรศัพท์ : 81-3-4455-2831 โทรสาร : 81-3-3809-8230

### 2. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย (Hazard Identification)

2.1 การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสม :

ของเหลวไวไฟ	ประเภท 3
ความเป็นพิษเฉียบพลัน ทางปาก (หากมีการกลืนกินเข้าไป)	ประเภท 4
ความเป็นพิษเฉียบพลัน ทางผิวหนัง (หากมีสัมผัส)	ประเภท 4
ความเป็นพิษเฉียบพลัน ทางหายใจ (หากมีการหายใจเข้าไป)	ประเภท 4
การกัดกร่อนและการระคายเคืองต่อผิวหนัง	ประเภท 2
การทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและการระคายเคืองต่อดวงตา	ประเภท 2
การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจหรือผิวหนัง	ประเภท 2
การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์ (Germ cell mutagenicity)	ประเภท 2
ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว	ประเภท 2 (ระบบประสาท)
ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ (Reproductive toxicity)	ประเภท 1

## 2.2 องค์ประกอบของฉลาก :

### 1) สัญลักษณ์อันตราย :



### 2) คำแสดงสัญญาณ : อันตราย

### 3) ข้อความแสดงความเป็นอันตราย

ของเหลวและไอระเหยไวไฟสูงมาก

เป็นอันตรายถ้ากลืนกินเข้าไป สัมผัสผิวหนัง หรือสูดดมเข้าไป

อาจเป็นอันตรายต่อระบบประสาท

ระคายเคืองต่อผิวหนังมาก

### 4) ข้อความแสดงข้อควรระวัง:

#### มาตรการป้องกัน

ต้องได้รับคำแนะนำพิเศษก่อนการใช้

ห้ามใช้จนกว่าจะอ่านและทำความเข้าใจคำเตือนด้านปลอดภัยทั้งหมด

เก็บให้ห่างจากความร้อน/ประกายไฟ/เปลวไฟ/พื้นผิวร้อน –ห้ามสูบบุหรี่

ปิดภาชนะให้แน่นสนิท

ต่อสายดิน/เชื่อมประจุภาชนะบรรจุ และอุปกรณ์รองรับ

ใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ป้องกันระเบิด/ เครื่องระบายอากาศ/ แสงสว่าง

ใช้เครื่องมือที่ไม่เกิดประกายไฟเท่านั้น

ใช้มาตรการป้องกันการเกิดประกายไฟฟ้าสถิตย์

ห้ามสูดดมฝุ่น/ ฟุ้ง/ ก๊าซ/ ละออง/ ไอ/ สเปรย์

ชำระล้างร่างกายให้สะอาดหลังใช้งาน

ใช้ภายนอกอาคารเท่านั้น หรือบริเวณที่มีการระบายอากาศได้ดี

สวมใส่ถุงมือป้องกัน/ ชุดป้องกัน/ อุปกรณ์ป้องกันดวงตา/ อุปกรณ์ป้องกันหน้า

การตอบโต้อุบัติเหตุ

ถ้าสัมผัสผิวหนัง ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนทั้งหมดออกทันที และล้างด้วยน้ำหรือฟอกบัว

ถ้าหายใจเข้าไป ให้ย้ายผู้ป่วยไปยังที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ และให้พักผ่อนในลักษณะที่

หายใจได้สะดวก จากนั้นเรียกแพทย์

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (CALCIUM CARBONATE)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01006 วันที่มีผลบังคับใช้ 21 มิถุนายน 2565  
พิมพ์ครั้งที่ 3 หน้า 5/12 ID-0852/22

ถ้าเข้าดวงตา ล้างด้วยน้ำเป็นเวลาหลาย ๆ นาที ถอดคอนแทคเลนส์ออก หากถอดออกได้ง่าย ให้ล้างต่อไป หากยังระคายเคืองดวงตาให้ปรึกษาหรือพบแพทย์  
ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อน และซักล้างให้สะอาดก่อนนำกลับมาใช้ใหม่  
กรณีเกิดไฟไหม้ ให้ใช้ทรายแห้ง ละอองน้ำ ผงเคมีแห้ง คาร์บอนไดออกไซด์ โฟม  
ดับเพลิง

### การเก็บรักษาอย่างปลอดภัย

เก็บไว้ในบริเวณที่มีการระบายอากาศได้ดี เก็บในที่เย็น  
จัดเก็บในสถานที่ที่ปิดล็อกได้

### 2.3 ความเป็นอันตรายอื่น

ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่มีผลในการจำแนกประเภท : ไม่มี

## 3. ส่วนประกอบ/ข้อมูลของส่วนผสม (Composition/ information on ingredients)

3.1 ชื่อสารเคมี : Diethylhydroxylamine; DEHA

3.2 ชื่อเรียกอื่น : -

3.3 ส่วนประกอบ

ส่วนประกอบ	CAS No.	% โดยน้ำหนัก
N,N-Dimethylformamide	3710-84-7	85
Water	7732-18-5	15

## 4. การปฐมพยาบาล (First-aid measures)

### 4.1 คำอธิบายการปฐมพยาบาล

ผิวหนัง : ถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่ปนเปื้อนออกทันที และล้างออกด้วยน้ำปริมาณมากอย่างน้อย 15 นาที และให้รีบนำส่งแพทย์

ดวงตา : เปิดเปลือกตาขึ้น ล้างตาด้วยน้ำไหลผ่านอย่างน้อย 15 นาทีและให้รีบนำส่งแพทย์

การหายใจเข้าไป : เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังสถานที่ซึ่งมีอากาศบริสุทธิ์ หากหยุดหายใจให้ทำการช่วยให้หายใจทันที แล้วรีบนำส่งแพทย์

การกลืนกิน : ล้างปาก ให้ดื่มน้ำปริมาณมากทันที ห้ามนำไปอาเจียน ปรึกษา/พบแพทย์

4.2 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเฉียบพลัน : ไม่มีข้อมูล

4.3 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเรื้อรัง : ไม่มีข้อมูล

4.4 ข้อพิจารณาทางการแพทย์ : ไม่มีข้อมูล

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (CALCIUM CARBONATE)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01006

วันที่มีผลบังคับใช้

21 มิถุนายน 2565

พิมพ์ครั้งที่

3

หน้า

6/12

ID-0852/22

### 5. มาตรการในการดับเพลิง (Fire-fighting measures)

#### 5.1 สารที่ใช้ในการดับเพลิง

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : ละอองน้ำ โฟม คาร์บอนไดออกไซด์หรือผงเคมีแห้ง

สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม : ไม่มี

#### 5.2 ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมีหรือสารผสม

อันตรายจากสารเคมีหรือสารผสม : ไม่มี

สารอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว : คาร์บอนมอนอกไซด์ คาร์บอนไดออกไซด์  
ไนโตรเจนไดออกไซด์

#### 5.3 ข้อเสนอแนะสำหรับนักผจญเพลิง

ข้อควรระวังสำหรับนักผจญเพลิง : อพยพผู้คนออกจากจุดเกิดเหตุและอยู่เหนือลม และ  
สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันแบบครบชุด

อุปกรณ์ป้องกันพิเศษ : สวมชุดป้องกัน และอุปกรณ์ช่วยหายใจแบบครบชุดและเหมาะสม

#### 5.4 สัญลักษณ์เตือนอันตรายตาม NFPA :

5.4.1 อันตรายต่อสุขภาพ : ระดับ 2 (สีน้ำเงิน)

5.4.2 ความไวไฟ : ระดับ 2 (สีแดง)

5.4.3 ความไวในปฏิกิริยา : ระดับ 1 (สีเหลือง)

5.4.4 ข้อมูลเพิ่มเติม : -



#### 5.5 จำพวกสารอันตราย : ของเหลวไวไฟ

### 6. มาตรการจัดการเมื่อเกิดการหกหรือรั่วไหล (Accidental release measures)

6.1 ข้อควรระวังส่วนบุคคล : กำหนดเขตหวงห้ามในการเข้าถึงพื้นที่อย่างเหมาะสมให้หยุดหรือระงับ  
การรั่วไหลหากเห็นว่าปลอดภัยพอ หากเป็นไปได้จัดให้มีการระบายอากาศออกจากบริเวณที่สารเคมี  
หก เคลื่อนย้ายแหล่งกำเนิดประกายไฟ แจ้งเจ้าหน้าที่ราชการที่เกี่ยวข้อง

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายและวิธีปฏิบัติฉุกเฉิน :

- สวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างเหมาะสม
- หลีกเลี่ยงการสูดดมหรือสัมผัสกับดวงตาและผิวหนัง
- อยู่เหนือลม
- ห้ามสัมผัสหรือเดินผ่านบริเวณรั่วไหล

6.2 ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : ป้องกันไม่ให้สารไหลลงท่อระบายน้ำทิ้ง และปนเปื้อนในน้ำผิวดิน

6.3 วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด :



## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (CALCIUM CARBONATE)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01006	วันที่มีผลบังคับใช้	21 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	7/12 ID-0852/22

- หยุดการรั่วไหลโดยปราศจากความเสี่ยง ถ้าทำได้
- กรณีหกรั่วไหลน้อย; ใช้วัสดุดูดซับ เช่น หวาย หรือวัสดุไม่ติดไฟ รวบรวมสารเคมีเพื่อบรรจุในภาชนะเพื่อนำไปกำจัดอย่างถูกวิธี
- กรณีหกรั่วไหลมาก; ชุตรอง/สร้างแนวเขื่อนป้องกัน รวบรวมสารเคมีเพื่อบรรจุในภาชนะ

### 7. การใช้และการเก็บรักษา (Handling and storage)

#### 7.1 ข้อควรระวังในการใช้งานอย่างปลอดภัย :

- ให้ใช้สารในพื้นที่ที่มีการระบายอากาศที่เพียงพอ
- ไม่ใช่เครื่องมือมือประกายไฟ
- จัดให้มีข้อควรระวังอย่างเพียงพอ เช่น การต่อสายดิน หรือในบรรยากาศเฉื่อย
- หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนังและดวงตา
- ห้ามสูดดมไอหรือละอองฝุ่น
- เก็บให้ห่างจากความร้อน และแหล่งประกายไฟ
- ติดฉลากบนภาชนะก่อนใช้งานหรือกำจัด
- ไม่อนุญาตให้ใช้ความร้อน ประกายไฟ หรือไฟในบริเวณโดยรอบ
- อย่าให้เข้าตา สัมผัสกับผิวหนังหรือเสื้อผ้า อย่ารับประทาน

#### 7.2 สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย และข้อห้ามในการเก็บรักษาสารที่เข้ากันไม่ได้ :

- เก็บให้ห่างจากความร้อนและแหล่งประกายไฟ
- ต้องต่อเชื่อมลงดินเพื่อหลีกเลี่ยงประจุไฟฟ้า
- เก็บแยกจากสารติดไฟ กรดแก่ สารออกซิไดซ์
- เก็บในภาชนะที่ปิดแน่นสนิทในที่เย็น และมีการระบายอากาศได้ดี

#### 7.3 วัสดุที่ไม่สามารถใช้งานได้ : สารออกซิไดซ์

### 8. การควบคุมการสัมผัส/การป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Exposure control/personal protection)

#### 8.1 ค่าต่าง ๆ ที่ใช้ควบคุม

ค่าขีดจำกัดการรับสัมผัส :

ACGIH STEL-TWA : 2 ppm

#### 8.2 การควบคุมทางวิศวกรรม :

- บริเวณพื้นที่เก็บผลิตภัณฑ์/สารเคมีนี้ควรมีอ่างล้างตาหรือฝักบัวฉุกเฉิน



## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (CALCIUM CARBONATE)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01006	วันที่มีผลบังคับใช้	21 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	8/12 ID-0852/22

- ควรใช้การระบายอากาศแบบทั่วไป ใช้การระบายอากาศเฉพาะจุดกรณีจำเป็นเพื่อควบคุมละอองหมอกและไอระเหย
- ใช้มาตรการป้องกันการเกิดประจุไฟฟ้าสถิตย์
- ต่อสายดิน/เชื่อมประจุภาชนะบรรจุ และอุปกรณ์รองรับ
- ใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ป้องกันระเบิด/ เครื่องระบายอากาศ/ แสงสว่าง

### 8.3 มาตรการการป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

- 1) การป้องกันระบบหายใจ : สวมใส่ระบบช่วยหายใจ
- 2) การป้องกันมือ : สวมใส่ถุงมือป้องกัน
- 3) การป้องกันผิวหนัง : สวมใส่ชุดป้องกัน และป้องกันหน้า
- 4) การป้องกันตา : สวมแว่นตานิรภัย

## 9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical properties)

### 9.1 ข้อมูลทั่วไป

สถานะทางกายภาพ : ของเหลว

สี : ไม่มีสี

กลิ่น : คล้ายเอมีน

9.2 ระดับค่าขีดจำกัดของกลิ่น : ไม่มีข้อมูล

9.3 ความเป็นกรดค่า (pH) : ไม่มีข้อมูล

9.4 จุดเดือด / จุดหลอมเหลว : -25°C

9.5 จุดเริ่มเดือดและช่วงของการเดือด : 125-130 °C

9.6 จุดวาบไฟ : วิธีถ้วยปิด (Closed cup) : 49 °C.

9.7 อัตราการระเหย (Butyl acetate=1) : มากกว่า 25

9.8 ความสามารถในการลุกติดไฟ (ของแข็ง/ก๊าซ): ไม่มีข้อมูล

9.9 ขีดจำกัดความไวไฟ (ขีดบน) UEL : ไม่มีข้อมูล

ขีดจำกัดความไวไฟ (ขีดล่าง) LEL : ไม่มีข้อมูล

9.10 ความดันไอ : 4 kPa (60°C).

9.11 ความหนาแน่นไอ : 2.65 (air = 1)

9.12 ความหนาแน่นสัมพัทธ์ : ไม่มีข้อมูล

9.13 ความสามารถในการละลายได้ : ละลายในน้ำ

9.14 ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol ต่อ น้ำ : ไม่มีข้อมูล

9.15 ความถ่วงจำเพาะ: 0.902 (น้ำ=1) ที่ 20°C

9.16 อุณหภูมิที่ติดไฟได้เอง : 414 °C.

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (CALCIUM CARBONATE) ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01006	วันที่มีผลบังคับใช้	21 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	9/12 ID-0852/22

9.17 อุณหภูมิของการสลายตัว : ไม่มีข้อมูล

9.18 ความหนืด: ไม่มีข้อมูล

9.19 มวลโมเลกุล : ไม่มีข้อมูล

10. ความคงตัวหรือความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and reactivity)

10.1 การเกิดปฏิกิริยา : ไม่มีข้อมูล

10.2 ความเสถียรทางเคมี : เสถียรภายใต้สภาวะปกติ

10.3 ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย : ทำปฏิกิริยากับสารออกซิไดซ์แก่ กรด กรดคลอไรด์ หรือ isocyanates อาจทำให้เกิดเพลิงไหม้และระเบิดได้

10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : ความร้อน และแหล่งประกายไฟ รวมถึงไฟฟ้าสถิตย์

10.5 วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ : สารออกซิไดซ์แก่ กรด กรดคลอไรด์ หรือ isocyanates

10.6 ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย : การเผาไหม้หรือความร้อนอาจทำให้เป็นพิษหรือไอหรือก๊าซที่ทำให้ระคายเคือง (คาร์บอนมอนอกไซด์ คาร์บอนไดออกไซด์ ออกไซด์ของไนโตรเจน)

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological information)

11.1 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเฉียบพลัน : ไม่มีข้อมูล

11.2 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเรื้อรัง : ไม่มีข้อมูล

11.3 ระดับความเป็นพิษเฉียบพลัน :

ความเป็นพิษเฉียบพลันทางปาก; LD<sub>50</sub> Oral –rat : ประเภท 4;  $\leq 300$  –2000 mg/kg

ความเป็นพิษเฉียบพลันทางผิวหนัง ; LD<sub>50</sub> Dermal : ประเภท 4; ประเมินจากองค์ประกอบของสารผสม

ความเป็นพิษเฉียบพลันทางการหายใจ ; LC<sub>50</sub> Inhalation : ประเภท 4; ประเมินจากองค์ประกอบของสารผสม

11.4 การกัดกร่อน / การระคายเคืองต่อผิวหนัง : ผล : ไม่ระคายเคืองผิวหนัง

การจำแนกประเภท : ไม่มีประเภท

11.5 การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง/ :

ผล : ไม่ระคายเคืองดวงตา

การระคายเคืองต่อดวงตา

การจำแนกประเภท : ไม่มีประเภท

11.6 การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจหรือผิวหนัง

การจำแนกประเภท : ไม่มีประเภท

ความเข้มข้นทั้งหมดขององค์ประกอบของสารผสมต่ำกว่าขีดจำกัด

11.7 การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์ : ความเข้มข้นทั้งหมดขององค์ประกอบของสารผสมต่ำกว่าขีดจำกัด

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (CALCIUM CARBONATE)_ฉบับไทย			
รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01006	วันที่มีผลบังคับใช้	21 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	10/12 ID-0852/22

11.8 การก่อมะเร็ง (Carcinogenicity) : ไม่จัดประเภทการเกิดมะเร็ง

11.9 ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ : ไม่มีประเภท

11.10 ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายเฉพาะเจาะจง :

ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว

(Specific target organ toxicity - Single exposure) : ประเภท 2 (ระบบประสาท)

ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสซ้ำ

(Specific target organ toxicity - Repeated exposure) : ไม่มีประเภท

11.11 ความเป็นอันตรายจากการสลาย : ไม่มีประเภท

## 12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological information)

12.1 ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ :

ความเป็นพิษเฉียบพลันต่อสภาพแวดล้อมในน้ำ (ระยะยาว) ไม่มีการจำแนกประเภท

EC50/48 h/Crustace (Daphnia magna) : 100.56 mg/l

12.2 ความคงอยู่ และความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ: ไม่เป็นสารตกค้าง

12.3 ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ : มีการสะสมทางชีวภาพน้อย : log Pow=-0.17.

12.4 การเคลื่อนย้ายในดิน : -

12.5 ผลกระทบในทางเสียหายอื่น ๆ : -

## 13. ข้อพิจารณาในการกำจัดหรือทำลาย (Disposal considerations)

13.1 การกำจัดสารให้ปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดของท้องถิ่น ติดต่อบริษัทรับกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาต

13.2 บรรจุภัณฑ์ให้กำจัดตามระเบียบราชการ หรือตามกฎหมายและข้อกำหนดของท้องถิ่น

## 14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport information)

14.1 หมายเลขสหประชาชาติ (UN no.) : 1993

14.2 ชื่อที่ใช้ในการขนส่ง : FLAMMABLE LIQUID, N.O.S.

14.3 ประเภทอันตราย : 3

14.4 กลุ่มการบรรจุ : III

14.5 ผลภาวะทางทะเล : ไม่มี

14.6 การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ตามภาคผนวก II MARPOL73/78 และรหัส ICB : ไม่มี





14.7 ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้งาน/ข้อมูลอื่น : -

15. ข้อมูลด้านกฎระเบียบ (Regulatory information)

15.1 กฎข้อบังคับของประเทศไทย : ไม่มีข้อมูล

15.2 กฎข้อบังคับของต่างประเทศ :

- ENCS(Japan); Listed
- TSCA(USA); Listed
- SWISS(Switzerland); Listed
- DSL(Canada); Listed
- ECL(Korea); Listed
- IECSC(China); Listed
- ECN(Taiwan); Listed
- PICCS(Philippines); Listed
- NZIoC(New Zealand); Listed
- AICS(Australia); Listed

16. ข้อมูลอื่น (Other information)

16.1 คำนิยามศัพท์

ACGIH : American Conference of Government Industrial Hygienists

NFPA : National Fire Protection Agency

NIOSH : National Institute for Occupational Safety & Health

OSHA : Occupational Safety & Health Administration

IARC : International Agency for Research on Cancer

SARA : Superfund Amendments and Reauthorization Act.

GHS : Globally Harmonized System

TSCA : Toxic Substance Control Act

WHMIS : Workplace Hazardous Materials Information System

LD50 : Lethal Dose 50%

CNS : Central Nervous System NTP National Toxicology Program

EC50 : Effective Concentration NOAEL No Observable Adverse EffectLevel

EC50 : Effective Concentration 50% NOEC No Observed Effect Concentration

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (CALCIUM CARBONATE)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01006	วันที่มีผลบังคับใช้	21 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	12/12 ID-0852/22

---

PEL : Permissible Exposure Limit

STEL : Short-term Exposure Limit

TLV : Threshold Limit Value

TWA : Time Weighted Average

**หมายเหตุ**

ขอข้อมูลเพิ่มเติมได้จาก (Additional Information Available from)

ชื่อ: บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

ที่อยู่: 5/1 ถนน I-7 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง 21150

โทรศัพท์ : +66(0)-3869-8698 โทรสาร : +66(0)-3869-8690



สารอิมีลชีฟเออร์

---

ดีพีอาร์

(Disproportionated Rosin (DPR))

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี Disproportionated Rosin (DPR)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01063

วันที่มีผลบังคับใช้

2 พฤศจิกายน 2566

พิมพ์ครั้งที่

1

หน้า 1/12

ID-1338/23

เอกสารสนับสนุน

ของ

บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

(Disproportionated Rosin (DPR))

SAFETY DATA SHEET (Disproportionated Rosin (DPR))

เตรียมโดย

คุณ ชยาภรณ์ จันทพันธ์

วิศวกรอาชีพอนามัย

ทบทวนโดย

คุณ เฉลิมโชค ผลเจริญ

ผู้จัดการส่วนความปลอดภัยและอาชีพอนามัย

อนุมัติใช้โดย

คุณ สมเกียรติ บุญศักดิ์ศรี

ผู้จัดการฝ่ายการพัฒนาอย่างยั่งยืน

เอกสารฉบับนี้จะได้รับการทบทวนอย่างน้อย หนึ่ง ครั้งทุกสามปีปฏิทิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารไร้พรมแดนในบริษัท เท่านั้น เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น  
นอกเหนือจากนี้จะไม่มีการดำเนินการควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี Disproportionated Rosin (DPR)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01063

วันที่มีผลบังคับใช้

2 พฤศจิกายน 2566

พิมพ์ครั้งที่

1

หน้า 2/12

ID-1338/23

รายละเอียดการแก้ไข

1. ID-1338/23 (re.1)

- ประกาศใช้ครั้งแรก

(คุณ ชยาภรณ์ จันทพันธ์ ผู้ขอทำการเอกสาร)

(ประกาศ 02-11-23)

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี Disproportionated Rosin (DPR)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01063

วันที่มีผลบังคับใช้

2 พฤศจิกายน 2566

พิมพ์ครั้งที่ 1

หน้า 3/12

ID-1338/23

1. ชื่อสารเคมีหรือสารผสมและชื่อของผู้ผลิต (Identification)

- 1.1 ชื่อทางการค้า : Disproportionated rosin, DIPROSIN A-100  
ชื่อทางเคมี : Rosin
- 1.2 การใช้ประโยชน์ : Emulsifier for emulsion polymerization
- 1.3 ปริมาณสูงสุดที่มีไว้ในครอบครอง : -
- 1.4 ผู้ผลิต/ผู้จำหน่าย : Guangxi Chorix Chemical Co., Ltd.  
ที่อยู่ : #72, Lijian Avenue, Nanning-asean, Economic Development Zone, 530105 Guangxi Province, China.  
โทร : +86-771-6018698 โทรสาร : +86-771-6018699  
โทรฉุกเฉิน : +86-771-6018698  
E-Mail : [feng.lin@chorischem.com](mailto:feng.lin@chorischem.com)
- 1.5 ผู้ผลิต/ผู้จำหน่าย : Guangxi Jinxiu Songyuan Forest Products Co., Ltd.  
ที่อยู่ : Industrial Concentration Area Tongmu Town, Jinxiu, Guangxi, China  
โทรฉุกเฉิน : +86-772-8355-511
- 1.6 ผู้ผลิต/ผู้จำหน่าย : TOHO HUAJI CHEMICAL CO., LTD.  
ที่อยู่ : Longwan Huaicheng Town, Huaiji County, Guangdong Province, 526400 China  
โทร : +86(758)5571650 โทรสาร : +86(758)5570703  
โทรฉุกเฉิน : +86(758)5571650  
E-Mail : [yuan-kr-tho@toho-chem.cn](mailto:yuan-kr-tho@toho-chem.cn)

2. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย (Hazards Identification)

- 2.1 การแยกประเภทตามระบบ GHS :  
H317 อาจทำให้เกิดอาการแพ้ที่ผิวหนัง ตาม (EC) No 1272/200
- 2.2 อันตรายต่อสุขภาพ : อาจก่อให้เกิดอาการแพ้ที่ผิวหนังได้
- 2.3 อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม : ไม่สามารถระบุได้



เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี Disproportionated Rosin (DPR)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01063

วันที่มีผลบังคับใช้


2 พฤศจิกายน 2566

พิมพ์ครั้งที่ 1

หน้า 4/12

ID-1338/23

2.4 องค์ประกอบฉลากของ GHS :

สัญลักษณ์ความเป็นอันตราย	ข้อความแสดงความเป็นอันตราย	ข้อควรระวัง
<p>GHS07</p> 	H317	<p><u>Prevention</u></p> <p>P261, P272, P280</p> <p><u>Response</u></p> <p>P302+P352, P333+P313, P321, P363</p> <p><u>Disposal</u></p> <p>P501</p>

3. ส่วนประกอบ/ข้อมูลของส่วนผสม (Composition/Information ingredients)

ชื่อสารเคมี	CAS.No	EC NO.	% ความเข้มข้น
Rosin	8050-09-7	232-475-7	100%

4. การปฐมพยาบาล (First-aid measures)

- 4.1 กรณีสัมผัสสารเคมีทางผิวหนัง : ให้ล้างออกด้วยสบู่และน้ำสะอาด ถ้าเกิดการระคายเคืองให้ไปพบแพทย์ทันที
- 4.2 กรณีสัมผัสสารเคมีทางตา : ให้ล้างดวงตาด้วยน้ำสะอาดและใช้สารละลายกรดบอริก 3% และให้ไปพบแพทย์ทันที
- 4.3 กรณีสัมผัสสารเคมีโดยการสูดดม : ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกไปอยู่ที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ ถ้าไม่หายใจ ให้ทำการช่วยหายใจ หากหายใจลำบาก ให้ออกซิเจนและรับความช่วยเหลือทางการแพทย์ทันที
- 4.4 กรณีได้รับสารเคมีโดยการรับประทาน : ห้ามอาเจียน ให้บ้วนปากแล้วดื่มน้ำปริมาณมาก และให้ไปพบแพทย์ทันที

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี Disproportionated Rosin (DPR)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01063

วันที่มีผลบังคับใช้

2 พฤศจิกายน 2566

พิมพ์ครั้งที่ 1

หน้า 5/12

ID-1338/23

5. มาตรการในการดับเพลิง (Fire-fighting measures)

5.1 สารที่ใช้ในการดับเพลิง

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : คาร์บอนไดออกไซด์ ผงเคมีแห้ง ใช้น้ำสเปรย์หรือทราย สำหรับเพลิงไหม้ที่มีขนาดใหญ่ให้ใช้น้ำสเปรย์หรือโฟมชนิดทนแอลกอฮอล์ (Alcohol-resistant Foam)

5.2 ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี

อันตรายจากสาร : คาร์บอนมอนอกไซด์และคาร์บอนไดออกไซด์

5.3 อุปกรณ์ป้องกันพิเศษและข้อควรระวังสำหรับนักผจญเพลิง

ข้อควรระวังสำหรับนักผจญเพลิง :

- สวมชุดและอุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจแบบครบชุด
- กำจัดแหล่งกำเนิดประกายไฟทั้งหมดที่อยู่รอบๆ
- หากไม่มีอันตราย ให้ย้ายภาชนะในบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้ไปยังที่ปลอดภัยหรือฉีดน้ำใส่ภาชนะและบริเวณโดยรอบเพื่อให้เย็นลง
- นักผจญเพลิงต้องดับไฟในทิศทางทวนลม
- น้ำดับเพลิงที่ใช้กำจัดสารเคมีอาจเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมทางน้ำ ควรรวบรวมเพื่อนำไปกำจัด

6. มาตรการจัดการเมื่อเกิดการหกหรือรั่วไหล (Accidental release measures)

6.1 ข้อควรระวังส่วนบุคคล :

- จัดให้มีการระบายอากาศที่เพียงพอ
- หลีกเลี่ยงและควบคุมการก่อตัวของฝุ่น
- อย่าสูดดมฝุ่น
- หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับดวงตาและผิวหนัง
- สวมชุดป้องกันสารเคมี และอุปกรณ์ป้องกันที่เหมาะสม
- กำจัดแหล่งกำเนิดประกายไฟ

6.2 ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม :

- อย่าปล่อยให้สารเคมีปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อม โดยไม่ได้รับอนุญาต

6.3 วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด :

- สำหรับกักเก็บ : ทำคั่นกันน้ำล่วงหน้าเพื่อกักเก็บและกำจัดสารในภายหลัง
- สำหรับการทำความสะอาด : เก็บเข้าภาชนะที่เหมาะสมเพื่อกักเก็บและกำจัดสารในภายหลัง

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี Disproportionated Rosin (DPR)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01063

วันที่มีผลบังคับใช้

2 พฤศจิกายน 2566

พิมพ์ครั้งที่ 1

หน้า 6/12

ID-1338/23

- ข้อมูลอื่นๆ : ทำจัดตามข้อบังคับ

### 6.4 อ้างอิงถึงส่วนอื่น ๆ :

- ส่วนที่ 7 สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการอย่างปลอดภัย
- ส่วนที่ 8 สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล
- ส่วนที่ 13 สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับการกำจัด

## 7. การใช้และการเก็บรักษา (Handling and storage)

### 7.1 ข้อควรระวังในการขนถ่ายเคลื่อนย้าย ใช้งาน และการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย :

- เก็บสารเคมีในที่แห้งและเย็นในภาชนะที่ปิดสนิท
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีกระบอกอากาศที่ดีในสถานที่ทำงาน
- ผู้ปฏิบัติงานควรได้รับการฝึกอบรมวิชาชีพและปฏิบัติตามกฎเกณฑ์อย่างเคร่งครัด
- ผู้ปฏิบัติงานควรสวมหน้ากากป้องกันฝุ่น แว่นตาป้องกันสารเคมี ชุดเย็บป้องกันไฟฟ้าสถิตและถุงมือยาง
- กำจัดแหล่งกำเนิดประกายไฟ เก็บให้ห่างจากแหล่งไฟและความร้อน ห้ามสูบบุหรี่ในที่ทำงาน
- ใช้ระบบและอุปกรณ์ระบายอากาศที่ป้องกันการระเบิด
- ล้างมือให้สะอาดหลังการใช้งาน
- หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับดวงตาและผิวหนัง และหลีกเลี่ยงการสูดดม
- ติดตั้งเครื่องล้างตาและฝักบัวฉุกเฉินไว้ใกล้ที่ทำงาน
- ห้ามนำชุดทำงานที่ปนเปื้อนออกจากสถานที่ทำงาน

### 7.2 สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย รวมทั้งข้อห้ามในการเก็บรักษา สารที่เข้ากันไม่ได้ :

- เก็บให้ห่างจากสารออกซิไดซ์
- เก็บสารเคมีในภาชนะที่ปิดสนิท
- เก็บในที่เย็นและแห้งในภาชนะที่ปิดสนิท
- เก็บให้ห่างจากแหล่งไฟและความร้อน

## 8. การควบคุมการสัมผัส/การป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Exposure control/personal protection)

### 8.1 ค่าควบคุมการรับสัมผัส

Exposure Limit Value : WEL (United Kingdom) Short-term value: 0.15 mg/m<sup>3</sup> Long-term value: 0.05 mg/m<sup>3</sup>

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี Disproportionated Rosin (DPR) ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01063

วันที่มีผลบังคับใช้

2 พฤศจิกายน 2566

พิมพ์ครั้งที่ 1

หน้า 7/12

ID-1338/23

Monitoring Method : gas chromatography

	Limit value – 8 ชั่วโมง	Limit value – Short term
Latvia	4 mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>
Romania	0.1 mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>
United Kingdom	0.05 mg/m <sup>3</sup>	0.15 mg/m <sup>3</sup>

## 8.2 การควบคุมการได้รับสัมผัส

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม : ติดตั้งเครื่องระบายอากาศในพื้นที่ และติดตั้งอุปกรณ์สำหรับล้างหน้าและล้างดวงตาใกล้กับสถานที่จัดการสารเคมี

มาตรการป้องกันส่วนบุคคล :

การป้องกันดวงตา : สวมใส่แว่นตานิรภัย

การป้องกันผิวหนัง : สวมชุดป้องกันสารเคมีและถุงมือนิรภัย

การป้องกันระบบทางเดินหายใจ : ใช้อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจที่มีความเข้มข้นสูง

การป้องกันอื่นๆ : ห้ามสูบบุหรี่และรับประทานอาหารในที่ทำงาน

การควบคุมทางสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม : ห้ามปล่อยลงสู่ดินใต้ผิวดิน/ดิน

## 9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical properties)

9.1 สถานะทางกายภาพ	: ของแข็ง
9.2 สี	: เหลือง
9.3 กลิ่น	: ไพน์หรือสน
9.4 ความเป็นกรดต่าง (pH)	: กรดอ่อน
9.5 จุดหลอมเหลวและจุดเยือกแข็ง	: 100-150 °C
9.6 จุดเดือด	: 265 °C
9.7 จุดวาบไฟ	: ไม่สามารถระบุได้
9.8 ความไวไฟ (ของแข็ง, ก๊าซ)	: ติดไฟได้
9.9 ความดันไอ	: ไม่สามารถระบุได้
9.10 ความหนาแน่นสัมพัทธ์	: 1.07 - 1.09
9.11 ความสามารถในการละลายได้	: ไม่ละลายน้ำ ละลายในแอลกอฮอล์ เบนซีน อีเทอร์ กรดอะซิติก อะซิโตน



เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี Disproportionated Rosin (DPR)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01063

วันที่มีผลบังคับใช้

2 พฤศจิกายน 2566

พิมพ์ครั้งที่ 1

หน้า 8/12

ID-1338/23

- 9.12 ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol ต่อน้ำ : ไม่สามารถระบุได้
- 9.13 อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง : 180-188 °C
- 9.14 อุณหภูมิของการสลายตัว : ไม่สามารถระบุได้
- 9.15 คุณสมบัติในการระเบิด : ไม่มีคุณสมบัติการระเบิด

10. ความคงตัวหรือความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and reactivity)

- 10.1 ความเสถียรทางเคมี : สารนี้มีความเสถียร
- 10.2 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : แสงแดด ไฟ, อุณหภูมิสูง, ฝุ่น
- 10.3 สารที่เข้ากันไม่ได้ : สารที่มีฤทธิ์เป็นกรด
- 10.4 สารเคมีอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว : Aldehyde, Oxidated carbon compound

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological information)

- 11.1 ความเป็นพิษเฉียบพลัน : LD50 rat (oral, dermal) > 2,000 mg/kg
- 11.2 การกัดกร่อน/ระคายเคืองต่อผิวหนัง : ระคายเคืองเล็กน้อย
- 11.3 อันตราย/ระคายเคืองต่อดวงตา : ระคายเคืองเล็กน้อย
- 11.4 อาการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจหรือผิวหนัง : อาจเกิดอาการแพ้ได้เมื่อสัมผัสทางผิวหนัง
- 11.5 สารก่อมะเร็ง : ไม่ได้จัดอยู่ในประเภท IARC

12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological information)

12.1 ข้อมูลทั่วไป

- Water hazard class 1 (Self-assessment) เป็นอันตรายต่อน้ำเล็กน้อย
- อย่าปล่อยให้สารเคมีปริมาณมากเข้าถึงน้ำบาดาล แหล่งน้ำ หรือระบบบำบัดน้ำเสีย
- อย่าปล่อยให้สารเคมีปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อม โดยไม่ได้รับอนุญาต

- 12.2 ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ : ไม่จัดประเภทตาม EU Harmonized C&L
- 12.3 การตกค้างและความสามารถในการย่อยสลาย : ไม่มีข้อมูล
- 12.4 การสะสมทางชีวภาพ : ไม่มีข้อมูล
- 12.5 การเคลื่อนย้ายในดิน : ไม่มีข้อมูล
- 12.6 ผลลัพธ์ของการประเมิน PBT และ vPvB : ไม่ใช่ PBT, ไม่ใช่ vPvB



เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี Disproportionated Rosin (DPR)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01063

วันที่มีผลบังคับใช้

2 พฤศจิกายน 2566

พิมพ์ครั้งที่ 1

หน้า 9/12

ID-1338/23

12.7 คุณสมบัติการระบายความร้อน : ไม่สามารถระบุได้

13. ข้อพิจารณาในการกำจัดหรือทำลาย (Disposal considerations)

13.1 วิธีการกำจัดสารเดี่ยวหรือสารผสม :

- ของเสียที่ตกค้าง ส่งมอบให้กับผู้กำจัดของเสียอันตราย กำจัดผ่านเครื่องกำจัดที่ได้รับการรับรอง โดยปฏิบัติตามข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องตามกฎหมายและข้อบังคับของรัฐ ท้องถิ่น หรือระดับชาติเพื่อการกำจัดอย่างเหมาะสม

13.2 วิธีการกำจัดบรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อน :

- บรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อน นำกลับมาใช้ใหม่ได้หลังจากทำความสะอาดอย่างทั่วถึง
- การกำจัดต้องทำตามระเบียบราชการ

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport information)

ผลิตภัณฑ์ไม่ครอบคลุมโดยกฎระเบียบระหว่างประเทศว่าด้วยการขนส่งสินค้าอันตราย

(IMDG, IATA, ADR/RID)

14.1 เครื่องหมายการบรรจุ : ระบุชื่อผู้ผลิต ชื่อผลิตภัณฑ์ หมายเลขชุดการผลิต

14.2 กลุ่มการบรรจุ : III

14.3 Packing Method : เหล็กชุบสังกะสี

14.4 UN Number : ไม่สามารถระบุได้

14.5 UN Proper shipping name : ไม่สามารถระบุได้

14.6 ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง : ไม่สามารถระบุได้

14.7 มลภาวะทางทะเล : ไม่สามารถระบุได้

14.8 หมายเหตุ : หลีกเลี่ยงไฟ แสงแดดที่มีอุณหภูมิสูง และฝน ไม่ควรขนส่งร่วมกับสารที่ลุกติดไฟได้เอง สารออกซิไดซ์ และกรดแก่

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี Disproportionated Rosin (DPR)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01063 วันที่มีผลบังคับใช้ 2 พฤศจิกายน 2566  
พิมพ์ครั้งที่ 1 หน้า 10/12 ID-1338/23

15. ข้อเสนอแนะด้านกฎระเบียบ (Regulatory information)

15.1 กฎระเบียบ/กฎหมายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม สำหรับสารเดี่ยวหรือสารผสม

CAS #	US TSCA	Canada DSL/NDL	Australia AICS	New Zealand	Korea ECL	Japan ENCS (MITI)
8050-09-7	Listed	Listed	Listed	Listed	Listed	Listed

15.2 Regulations on the Safety Administration of Dangerous Chemicals (issued by the State Council on January 26, 2002) ระเบียบดังกล่าวกำหนดให้มีความปลอดภัยในการผลิต การใช้ การจัดเก็บ การขนส่ง การจัดการ และด้านอื่น ๆ ของสารเคมีอันตราย

15.3 ประเทศจีน

List of Dangerous Goods'(GB 12268-2012) : Not listed;  
Catalogue of Hazardous Chemicals' (Ver. 2015) : Not listed;  
List of Toxic Chemicals Banned or Severely Restricted'(Ver. 2020) : Not listed;  
China controlled ozone layer depleting substance list'(Ver. 2010) : Not listed;  
Catalogue of Hazardous Chemicals for Priority Management' (Ver. 2013): Not listed;  
Precursor chemicals classification and catalogue' (Ver. 2017) : Not listed;  
List of hazardous chemicals Liable to produce explosives'(Ver. 2017) : Not listed;  
List of Monitored Chemicals (Chemical Weapon)'(ver. 2020) : Not listed;  
Catalogue of Hazardous Chemicals Subject to Special Management and Control (1st edition) (Ver. 2020) : Not listed;  
List of Hazardous Chemicals Prohibited in Inland Waterways (Ver.2019) : Not listed;

15.4 อื่น ๆ

Taiwan Chemical Substance Inventory (TCSI) : Listed;  
Taiwan first batch of priority existing chemical substances (PEC 106) : Not listed;  
Korean Existing Chemicals List (KECI) : Listed;  
Korean designated existing substances List : Not listed;  
US Toxic Substances Control Act Inventory(TSCA) : Listed;  
New Zealand Inventory (NZIoC) : Listed;

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี Disproportionated Rosin (DPR)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01063	วันที่มีผลบังคับใช้	2 พฤศจิกายน 2566
พิมพ์ครั้งที่	1	หน้า	11/12 ID-1338/23

Philippine Inventory of Chemicals and Chemical Substances (PICCS) : Listed;

Australian Inventory of Industrial Chemicals (AIIC) : Listed;

Canada Domestic Substances List (DSL) : Listed;

15.5 HS Code : 3806.90-0000 (only for reference)

16. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ รวมทั้งการจัดทำและแก้ไขปรับปรุง SDS (Other information)

16.1 คำนิยามศัพท์

ADR : Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)

RID : Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer (Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail)

IMDG : International Maritime Code for Dangerous Goods

IATA : International Air Transport Association

IATA-DGR : Dangerous Goods Regulations by the "International Air Transport Association" (IATA)

EINECS : European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances

CAS : Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)

TSCA : U.S. Toxic Substance Act

DSL/NDSL : Canadian Domestic Substances List/ Canadian Non-Domestic Substances List

AICS : Australian Inventory of Chemical Substances

ECL : Korean Existing Chemicals List

ENCS : Japanese Existing and New Chemical Substances

CLP : The Classification, Labelling and Packaging (CLP) Regulation ((EC) No 1272/2008)

C&L : Classification and Labelling Inventory of EU notified and registered substances.

IARC : International Agency for Research on Cancer.

LD50 : Lethal Dose 50%.

16.2 Labeling according to EC Directives:

According to Regulation (EC) No 1272/2008

Hazard pictogram(s) :



GHS07

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทฯ เท่านั้น เอกสารฉบับสมบูรณ์จะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น  
นอกเหนือจากนี้จะไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี Disproportionated Rosin (DPR)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01063

วันที่มีผลบังคับใช้

2 พฤศจิกายน 2566

พิมพ์ครั้งที่ 1

หน้า 12/12

ID-1338/23

**Hazard statement(s) :**

H317 May cause an allergic skin reaction.

**Precautionary statement(s) :**

P261 Avoid breathing dust/fume/gas/mist/vapours/spray.

P272 Contaminated work clothing should not be allowed out of the workplace.

P280 Wear protective gloves/protective clothing/eye protection/face protection.

P302 + P352 IF ON SKIN: Wash with plenty of soap and water.

P333 + P313 Specific treatment (see label).

P321 If skin irritation or rash occurs: Get medical advice/attention.

P363 Wash contaminated clothing before reuse.

P501 Dispose of contents/container in accordance with local/regional/national/international regulations.

**16.3 อ้างอิงแหล่งข้อมูล**

- Japan [www.safe.nite.go.jp](http://www.safe.nite.go.jp)
- Information on Chemicals-ECHA
- ICSC

---

แฟตตี้แอซิด

(FAD\_Fatty Acid)



เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (FAD\_Fatty Acid)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01012	วันที่มีผลบังคับใช้	23 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	1/9 ID-0852/22

เอกสารสนับสนุน  
ของ

บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (FAD\_Fatty Acid)  
SDS OF FAD\_Fatty Acid

เตรียมโดย

คุณ สุจินดา วิวัฒน์ปัญญาพร  
วิศวกรสิ่งแวดล้อม

ทบทวนโดย

คุณ เกษรินทร์ รักษาสังข์  
ผู้จัดการส่วนอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

อนุมัติใช้โดย

คุณ สมเกียรติ บุญศักดิ์ศรี  
ผู้จัดการฝ่ายการพัฒนาอย่างยั่งยืน

เอกสารนี้จะได้รับการทบทวนอย่างน้อย หนึ่ง ครั้งทุกสามปีปฏิทิน

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (FAD\_Fatty Acid)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01012	วันที่มีผลบังคับใช้	23 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	2/9 ID-0852/22

---

### รายละเอียดการแก้ไข

- |                      |   |
|----------------------|---|
| 1. ISE-057/11 (re.1) | -ประกาศใช้ครั้งแรก<br>(ประกาศ 18-03-11) |
|----------------------|---|
- 

### รายละเอียดการแก้ไข

- |                      |  |
|----------------------|--|
| 1. ID-077/15 (re.1)  | -ประกาศใช้ครั้งแรก<br>โอนย้ายเอกสารจาก MF4 รหัสเดิม I-MF4-CO-S035<br>เป็น เอกสาร PSM รหัสใหม่ S-PSM-BE-S01012<br>(คุณเกษรินทร์ รักษาสิงห์ ผู้ขอทำการเอกสาร)<br>(ประกาศ 13-02-15)   |
| 2. ID-238/18 (re.2)  | เพื่อใช้ประกอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ<br>โรงงานผลิตยางสังเคราะห์ ของบริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด<br>(มีการ update ข้อมูลตาม SDS จาก Vendor)<br>(คุณ สุจินดา วิวัฒน์ปัญญาพร ผู้ขอทำการเอกสาร)<br>(ประกาศ 23-04-18) |
| 3. ID-0852/22 (re.3) | - แก้ไขตำแหน่ง ผู้เตรียม ผู้ทบทวนเอกสาร<br>- แก้ไขชื่อและตำแหน่งผู้อนุมัติเอกสาร<br>- แก้ไขตามรอบการทบทวนเอกสาร<br>(คุณ ชยาภรณ์ จันทร์พันธ์ ผู้ขอทำการเอกสาร)<br>(ประกาศ 23-06-22)   |

# เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (FAD\_Fatty Acid)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01012 วันที่มีผลบังคับใช้ 23 มิถุนายน 2565  
พิมพ์ครั้งที่ 3 หน้า 3/9 ID-0852/22

## 1. ชื่อสารเคมีหรือสารผสมและชื่อของผู้ผลิต (Identification)

1.1 ชื่อทางการค้า : Greenfac 5905

ชื่อทางเคมี : Fatty acid

ชื่อเรียกอื่น : Fatty acids, C14-18 & C16-18 unsatd.

สูตรทางเคมี : -

1.2 การใช้ประโยชน์ : Emulsifier for Mixed Soap

1.3 ผู้ผลิต/ผู้จำหน่าย : Green Oleo S.r.l.

1.4 ที่อยู่ : Via Bergamo, 66 Cremona (CR) Italy

โทรศัพท์ : +39 03724871 โทรสาร : +39 0372487258

## 2. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย (Hazard Identification)

2.1 การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสม : ไม่จัดเป็นสารอันตราย

2.2 องค์ประกอบของฉลาก : ไม่มีข้อมูล

2.3 ความเป็นอันตรายอื่น

ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่มีผลในการจำแนกประเภท : ไม่มีข้อมูล

## 3. ส่วนประกอบ/ข้อมูลของส่วนผสม (Composition/ Information on Ingredients)

3.1 ชื่อสารเคมี : Fatty acid

3.2 ชื่อเรียกอื่น : Fatty acids, C14-18 & C16-18 unsatd.

3.3 ส่วนประกอบ : ไม่มี

## 4. การปฐมพยาบาล (First-aid measures)

4.1 คำอธิบายการปฐมพยาบาล

ผิวหนัง : ถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่ปนเปื้อนออกทันที และล้างออกด้วยน้ำปริมาณมาก ถ้ายังระคายเคืองให้รีบนำส่งแพทย์

ดวงตา : ถอดคอนแทคเลนส์ เปิดเปลือกตาขึ้น ล้างตาด้วยน้ำไหลผ่านอย่างน้อย 15 นาทีและให้รีบนำส่งแพทย์

การหายใจเข้าไป : เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังสถานที่ซึ่งมีอากาศบริสุทธิ์ หากหยุดหายใจให้ทำการช่วยให้หายใจทันที แล้วรีบนำส่งแพทย์

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (FAD\_Fatty Acid)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01012	วันที่มีผลบังคับใช้	23 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	4/9 ID-0852/22

การกลืนกิน : ล้างปาก ให้ดื่มน้ำปริมาณมากทันที ห้ามทำให้อาเจียน ปรึกษา/พบแพทย์

4.2 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเฉียบพลัน : ดูหัวข้อ 11

4.3 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเรื้อรัง : ไม่มีข้อมูล

4.4 ข้อพิจารณาทางการแพทย์ : ไม่มีข้อมูล

### 5. มาตรการในการดับเพลิง (Fire-fighting measures)

#### 5.1 สารที่ใช้ในการดับเพลิง

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : ละอองน้ำ โฟม คาร์บอนไดออกไซด์หรือผงเคมีแห้ง

สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม : ห้ามใช้แรงดันน้ำสูง

5.2 ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมีหรือสารผสม : ห้ามสูดดมผลิตภัณฑ์เผาไหม้

#### 5.3 ข้อแนะนำสำหรับนักผจญเพลิง

ข้อควรระวังสำหรับนักผจญเพลิง : ใช้น้ำเพื่อหล่อเย็นอุปกรณ์และภาชนะบรรจุเพื่อป้องกันสารสลายตัว และกลายสารอันตรายต่อสุขภาพ รวบรวมน้ำดับเพลิงเพื่อป้องกันไม่ให้ไหลลงระบบระบายน้ำทิ้ง

อุปกรณ์ป้องกันพิเศษ : สวมใส่ชุดผจญเพลิงที่ทนไฟ เช่น fire kit (BS EN 469) ถุงมือ (BS EN 659) และรองเท้าบูท (HO specification A29 and A30) และอุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีถังอากาศในตัว (SCBA)

#### 5.4 สัญลักษณ์เตือนอันตรายตาม NFPA :

5.4.1 อันตรายต่อสุขภาพ : -

5.4.2 ความไวไฟ : -

5.4.3 ความไวในปฏิกิริยา : -

5.4.4 ข้อมูลเพิ่มเติม : -



5.5 จำพวกสารอันตราย : ไม่มีข้อมูล

### 6. มาตรการจัดการเมื่อเกิดการหกหรือรั่วไหล (Accidental release measures)

6.1 ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตรายและวิธีปฏิบัติฉุกเฉิน : ใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจถ้ามีฟุ้ง หรือฝุ่นเกิดขึ้น

6.2 ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : ป้องกันมิให้ไหลลงสู่แหล่งน้ำ ท่อระบายน้ำ

6.3 วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด : ดูดซับโดยใช้ทรายแห้ง หรือวัสดุเฉื่อย สารที่ปนเปื้อนควรส่งกำจัดตามข้อกำหนด

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (FAD\_Fatty Acid)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01012	วันที่มีผลบังคับใช้	23 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	5/9 ID-0852/22

### 7. การใช้และการเก็บรักษา (Handling and storage)

#### 7.1 ข้อควรระวังในการใช้งานอย่างปลอดภัย :

- ก่อนใช้งาน ต้องศึกษาข้อมูลด้านปลอดภัยก่อน (MSDS)
- หลีกเลี่ยงการหกหรือรั่วไหลเข้าสู่สิ่งแวดล้อม
- ห้ามรับประทาน ดื่ม หรือสูบบุหรี่ขณะใช้งาน

#### 7.2 สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย และข้อห้ามในการเก็บรักษาสารที่เข้ากันไม่ได้ :

- ติดฉลากบนภาชนะบรรจุให้ชัดเจน
- เก็บให้ห่างจากสารที่เข้ากันไม่ได้ (ดูหัวข้อ 10)

#### 7.3 วัสดุที่ไม่สามารถใช้งานได้ : ไม่มีข้อมูล

### 8. การควบคุมการสัมผัส/การป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Exposure control/personal protection)

#### 8.1 คำต่าง ๆ ที่ใช้ควบคุม : ไม่มีข้อมูล

#### 8.2 การควบคุมทางวิศวกรรม : ปฏิบัติตามมาตรการด้านปลอดภัยในการใช้สารเคมีนี้

#### 8.3 มาตรการการป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

- 1) การป้องกันระบบหายใจ : ไม่จำเป็นต้องใช้ เว้นแต่มีระบุในการประเมินความเสี่ยงจากสารเคมี
- 2) การป้องกันผิวหนัง : สวมชุดป้องกัน และรองเท้านิรภัย ควรชำระล้างร่างกายด้วยสบู่ และน้ำหลังจากถอดชุดป้องกัน
- 3) การป้องกันมือ : หากสัมผัสเป็นเวลานาน สวมถุงมือป้องกัน
- 4) การป้องกันตา : สวมแว่นตานิรภัย

### 9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical properties)

#### 9.1 ข้อมูลทั่วไป

สถานะทางกายภาพ : ของแข็ง

สี : สีเหลืองอ่อน

กลิ่น : กลิ่นอ่อน ๆ

#### 9.2 ระดับค่าขีดจำกัดของกลิ่น : ไม่มีข้อมูล

#### 9.3 ความเป็นกรดต่าง (pH) : ไม่มีข้อมูล

#### 9.4 จุดเดือด / จุดหลอมเหลว : 35 - 65°C

#### 9.5 จุดเริ่มเดือดและช่วงของการเดือด : 225°C @ 10 hPa



## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (FAD\_Fatty Acid)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01012	วันที่มีผลบังคับใช้	23 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	6/9 ID-0852/22

9.6 จุดความไฟ : วิธีถ้วยปิด (Closed cup) : 180-200 °C

9.7 อัตราการระเหย (Butyl acetate=1) : ไม่มีข้อมูล

9.8 ความสามารถในการลุกติดไฟ (ของแข็ง/ก๊าซ) : ไม่มีข้อมูล

9.9 ขีดจำกัดความไวไฟ (ขีดบน) UEL : ไม่มีข้อมูล

ขีดจำกัดความไวไฟ (ขีดล่าง) LEL : ไม่มีข้อมูล

9.10 ความดันไอ : <0.0001 hPa @ 25°C

9.11 ความหนาแน่นไอ : ไม่มีข้อมูล

9.12 ความหนาแน่นสัมพัทธ์ : ไม่มีข้อมูล

9.13 ความสามารถในการละลายได้ : ไม่มีข้อมูล

9.14 ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol ต่อ น้ำ : POW ; 7.05-7.64

9.15 ความถ่วงจำเพาะ (อากาศ=1) : ไม่มีข้อมูล

9.16 อุณหภูมิที่ติดไฟได้เอง : >250 °C

9.17 อุณหภูมิของการสลายตัว : ไม่มีข้อมูล

9.18 ความหนืด: 13.3 mPa\*s @ 50°C

9.19 มวลโมเลกุล : ไม่มีข้อมูล

### 10. ความคงตัวหรือความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and reactivity)

10.1 การเกิดปฏิกิริยา : ไม่มีข้อมูล

10.2 ความเสถียรทางเคมี : เสถียรภายใต้สภาวะปกติ

10.3 ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย : ไม่เกิดปฏิกิริยาอันตรายในสภาวะปกติ

10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : ความร้อนมากเกินไป

10.5 วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ : สารรีดิวซ์ หรือสารออกซิไดซ์ กรดแก่ หรือเบส วัตถุร้อน

10.6 ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย : ไม่มีข้อมูล

### 11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological information)

11.1 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเฉียบพลัน : ไม่มีข้อมูล

11.2 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเรื้อรัง : ไม่มีข้อมูล

11.3 ระดับความเป็นพิษเฉียบพลัน :

ความเป็นพิษเฉียบพลันทางปาก; LD<sub>50</sub> Oral -rat : >2000 mg/kg

ความเป็นพิษเฉียบพลันทางผิวหนัง ; LD<sub>50</sub> Dermal- rabbit: >2000 mg/kg

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (FAD\_Fatty Acid)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01012	วันที่มีผลบังคับใช้	23 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	7/9 ID-0852/22

ความเป็นพิษเฉียบพลันทางการหายใจ ;  $LC_{50}$  Inhalation-rat : >0.1621 mg/m<sup>3</sup>/4hr

11.4 การกัดกร่อน / การระคายเคืองต่อผิวหนัง : Species : Rabbit

ผล : ไม่ระคายเคืองผิวหนัง

การจำแนกประเภท : ไม่มีประเภท

11.5 การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง/ : ไม่มีประเภท

การระคายเคืองต่อดวงตา

11.6 การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อ : ไม่มีประเภท

ระบบทางเดินหายใจหรือผิวหนัง

11.7 การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์ : ไม่มีประเภท

11.8 การก่อมะเร็ง (Carcinogenicity) : ไม่จัดประเภทการเกิดมะเร็ง

11.9 ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ : ไม่มีประเภท

11.10 ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายเฉพาะเจาะจง :

ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว

(Specific target organ toxicity - Single exposure) : ไม่มีประเภท

ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสซ้ำ

(Specific target organ toxicity - Repeated exposure) : Species : Rat

NOEL : 1000 mg/kg

11.11 ความเป็นอันตรายจากการสลาย : ไม่มีประเภท

## 12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological information)

12.1 ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ :

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ – ความเป็นพิษเฉียบพลัน

ความเป็นพิษเฉียบพลันต่อปลา LC50/96 h/ Danio rerio (zebrafish): > 1000 mg/l

LC50/48 h/ Cyprinus carpio (Carp): > 1000 mg/l

LC50/48 h/ Leuciscus idus (Golden orfe): > 10000 mg/l

ความเป็นพิษต่อพืชน้ำ NOEC50/72 h/ Skeletonema costatum : 100 mg/l

ความเป็นพิษเฉียบพลันต่อสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังในน้ำ

LC50/24 h/ Acartia tonsa : 530 mg/l

ความเป็นพิษเรื้อรังต่อสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังในน้ำ :

NOEC50/21 d/ Daphnia magna (Water flea): >0.22 mg/l

12.2 ความคงอยู่ และความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ: ย่อยสลายทางชีวภาพรวดเร็ว 81%

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (FAD\_Fatty Acid)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01012	วันที่มีผลบังคับใช้	23 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	8/9 ID-0852/22

12.3 ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ : Bioconcentration factor (BCF): 225

12.4 การเคลื่อนย้ายในดิน : ไม่มีข้อมูล

12.5 ผลกระทบในทางเสียหาอื่น ๆ : ไม่มีข้อมูล

### 13. ข้อพิจารณาในการกำจัดหรือทำลาย (Disposal considerations)

13.1 การกำจัดสารให้ปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดของท้องถิ่น ติดต่อบริษัทรับกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาต

13.2 บรรจุภัณฑ์ให้กำจัดตามระเบียบราชการ หีบห่อที่ปนเปื้อนสารเคมีให้จัดการเช่นเดียวกับตัวสารเคมี

### 14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport information)

14.1 หมายเลขสหประชาชาติ (UN no.) : ไม่มีข้อมูล

14.2 ชื่อที่ใช้ในการขนส่ง : ไม่มีข้อมูล

14.3 ประเภทอันตราย : ไม่มีข้อมูล

14.4 กลุ่มการบรรจุ : ไม่มี

14.5 มลภาวะทางทะเล : ไม่มีข้อมูล

14.6 การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ตามภาคผนวก II MARPOL และรหัส IBC : ไม่มีข้อมูล

14.7 ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้งานข้อมูลอื่น : ไม่มีข้อมูล

### 15. ข้อมูลด้านกฎระเบียบ (Regulatory information)

15.1 พรบ.คุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 (ppm) : ไม่มีข้อมูล

15.2 พรบ.วัตถุอันตราย พ.ศ.2535 : ไม่มีข้อมูล

หน่วยงานที่รับผิดชอบ : ไม่มีข้อมูล

15.3 OSHA : ไม่มีข้อมูล

15.4 TSCA : ไม่มีข้อมูล

15.5 SARA : ไม่มีข้อมูล

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (FAD\_Fatty Acid)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01012	วันที่มีผลบังคับใช้	23 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	9/9 ID-0852/22

### 16. ข้อมูลอื่น (Other Information)

#### 16.1 คำนิยามศัพท์

ACGIH : American Conference of Government Industrial Hygienists

NFPA : National Fire Protection Agency

NIOSH : National Institute for Occupational Safety & Health

OSHA : Occupational Safety & Health Administration

IARC : International Agency for Research on Cancer

SARA : Superfund Amendments and Reauthorization Act.

GHS : Globally Harmonized System

TSCA : Toxic Substance Control Act

WHMIS : Workplace Hazardous Materials Information System

LD50 : Lethal Dose 50%

CNS : Central Nervous System NTP National Toxicology Program

EC50 : Effective Concentration NOAEL No Observable Adverse Effect Level

EC50 : Effective Concentration 50% NOEC No Observed Effect Concentration

PEL : Permissible Exposure Limit

STEL : Short-term Exposure Limit

TLV : Threshold Limit Value

TWA : Time Weighted Average

#### หมายเหตุ

ขอข้อมูลเพิ่มเติมได้จาก (Additional Information Available from)

ชื่อ: บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

ที่อยู่: 5/1 ถนน 1-7 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง 21150

โทรศัพท์ : +66(0)-3869-8698 โทรสาร : +66(0)-3869-8690

สารออกซิแดนซ์



---

พารา-มีเทน ไฮโดรเปอร์ออกไซด์

(p-methane-hydroperoxide 50% Solution (PMH))

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

(PMH\_p-methane-hydroperoxide 50% Solution)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01024 วันที่มีผลบังคับใช้ 23 มิถุนายน 2565

พิมพ์ครั้งที่ 2 หน้า 1/8 ID-0852/22

## เอกสารสนับสนุน

ของ

บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

(p-methane-hydroperoxide 50% Solution (PMH))

SDS of p-methane-hydroperoxide 50% Solution (PMH)

เตรียมโดย

คุณ จิราภรณ์ บัวบูชา

วิศวกรสิ่งแวดล้อม

ทบทวนโดย

คุณ เกษรินทร์ รักษาสังข์

ผู้จัดการส่วนอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

อนุมัติใช้โดย

คุณ สมเกียรติ บุญศักดิ์ศรี

ผู้จัดการฝ่ายการพัฒนาอย่างยั่งยืน

เอกสารนี้จะได้รับการทบทวนอย่างน้อย หนึ่ง ครั้งทุกสามปีปฏิทิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารฉบับความลับจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น  
นอกเหนือจากนี้จะไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

(PMH\_p-methane-hydroperoxide 50% Solution)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01024 วันที่มีผลบังคับใช้ 23 มิถุนายน 2565

พิมพ์ครั้งที่ 2 หน้า 2/8 ID-0852/22

### รายละเอียดการแก้ไข

1. ISE-062/11 (re.1) -ประกาศใช้ครั้งแรก  
(ประกาศ 24-03-11)

### รายละเอียดการแก้ไข

1. ID-077/15 (re.1) - ประกาศใช้ครั้งแรก  
โอนย้ายเอกสารจาก MF4 รหัสเดิม I-MF4-CO-S075 เป็น เอกสาร PSM  
รหัสใหม่ S-PSM-BE-S01024  
(คุณเกษวิรินทร์ รักษาสิงห์ ผู้ขอทำการเอกสาร)  
(ประกาศ 13-02-15)
2. ID-0852/22 (re.2) - แก้ไขตำแหน่ง ผู้เตรียม ผู้ทบทวนเอกสาร  
- แก้ไขชื่อและตำแหน่งผู้อนุมัติเอกสาร  
- แก้ไขตามรอบการทบทวนเอกสาร  
(คุณ ชยาภรณ์ จันทพันธ์ ผู้ขอทำการเอกสาร)  
(ประกาศ 23-06-22)

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

(PMH\_p-methane-hydroperoxide 50% Solution)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01024 วันที่มีผลบังคับใช้ 23 มิถุนายน 2565

พิมพ์ครั้งที่ 2 หน้า 3/8 ID-0852/22

### 1. ชื่อสารเคมีหรือสารผสมและชื่อของผู้ผลิต (Identification)

- 1.1 ชื่อทางการค้า : p-methane-hydroperoxide 50% Solution (PMH)
- 1.2 ชื่อทางเคมี : p-methane-hydroperoxide 50% Solution  
ชื่อเรียกอื่น p-methane-8-hydroperoxide, 1-methyl-1-(4-methylcyclohexyl)ethyl  
hydroperoxide, p-meth-8-yl hydroperoxide  
สูตรทางเคมี :  $C_{10}H_{20}O_2$
- 1.3 การใช้ประโยชน์ : Oxidant
- 1.4 ปริมาณสูงสุดที่มีไว้ในครอบครอง : 78 ตัน/ปี
- 1.5 ผู้ผลิต/ผู้จำหน่าย : RENESSENZ LLC  
ที่อยู่ : 601 Crestwood street Jacksonville, Florida,  
โทร : - โทรสาร : 1-904-924-2882

### 2. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย (Hazards identification)

- 2.1 สัมผัสทางการหายใจ : การหายใจเข้าไป : จะทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ
- 2.2 สัมผัสทางผิวหนัง : อาจทำให้เกิดการระคายเคืองผิวหนัง.
- 2.3 กินหรือกลืนเข้าไป : : อาจทำให้เกิดการระคายเคืองทางเดินอาหาร
- 2.4 สัมผัสถูกตา : การสัมผัสถูกตาอาจก่อให้เกิดการระคายเคือง ตามอง
- 2.5 ผลจากการสัมผัสสารที่มีปริมาณมากเกินไปในระยะยาว : ไม่มีข้อมูล
- 2.6 การก่อกวนเร่ง ความผิดปกติอื่น ๆ : ไม่มีข้อมูล

### 3. ส่วนประกอบ/ข้อมูลของส่วนผสม (Composition/information ingredients)

ชื่อสารเคมี	เปอร์เซ็นต์	U.N. No.	CAS.No.	ค่ามาตรฐานความปลอดภัย	
				TLV (mg/m <sup>3</sup> )	LD <sub>50</sub> (mg/kg)
PMH	50%	ไม่มีข้อมูล	26762-92-5	ไม่มีข้อมูล	1,610 (Oral mouse)

### 4. การปฐมพยาบาล (First-aid measures)

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารฉบับความคุ้มครองจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น  
นอกเหนือจากนี้จะไม่ผูกมัดใด ๆ กับการควบคุม นำมาใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

(PMH\_p-methane-hydroperoxide 50% Solution)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01024	วันที่มีผลบังคับใช้	23 มิถุนายน 2565	
พิมพ์ครั้งที่	2	หน้า	4/8	ID-0852/22

4.1 กรณีสัมผัสสารเคมีทางผิวหนัง : ถ้าสัมผัสถูกผิวหนัง :ให้ฉีดล้างผิวหนังทันทีด้วยน้ำปริมาณมากอย่างน้อย 15 นาที พร้อมถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่ปนเปื้อนสารเคมีออก ได้รับการดูแลจากทางแพทย์ ชักทำความสะอาดเสื้อผ้าและรองเท้าก่อนนำกลับมาใช้ใหม่

4.2 กรณีสัมผัสสารเคมีทางตา : ถ้าสัมผัสถูกตา: ให้ล้างตาโดยทันทีด้วยน้ำปริมาณมากอย่างน้อย 15 นาที ถ้าเกิดการระคายเคืองหรืออาการอื่นๆให้ส่งพบแพทย์ทันที

4.3 กรณีสัมผัสสารเคมีโดยการหายใจ : - ถ้าหายใจเข้าไปให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกสู่บริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ ถ้าผู้ป่วยหยุดหายใจให้ช่วยหายใจด้วยหน้ากากช่วยหายใจออกซิเจนช่วย นำส่งไปพบแพทย์

4.4 กรณีได้รับสารเคมีโดยการรับประทาน : ถ้ากินหรือกลืนเข้าไป อาจเกิดอาการอาเจียนขึ้นเอง แต่อย่ากระตุ้นให้เกิดขึ้น ถ้าเกิดอาการอาเจียนให้วางศีรษะต่ำกว่าสะโพกเพื่อป้องกันการหายใจเข้าไปในปอด แล้วนำส่งแพทย์ทันที ห้ามไม่ให้สิ่งใดเข้าปากผู้ป่วยที่หมดสติ นำส่งไปพบแพทย์ทันที

4.5 ข้อมูลเพิ่มเติมสำหรับการรักษาพยาบาล : ไม่มีข้อมูล

## 5. มาตรการในการดับเพลิง (Fire-fighting measures)

5.1 จุดวาบไฟ :50.3 °C

5.2 ขีดจำกัดการติดไฟ :

- ค่าต่ำสุด (LEL) %: ไม่มีข้อมูล - ค่าสูงสุด (UEL) %: ไม่มีข้อมูล

5.3 อุณหภูมิที่สามารถติดไฟได้เอง : 200 °C

5.4 สารที่ใช้ในการดับเพลิง : ใช้ผงเคมีแห้ง คาร์บอนไดออกไซด์ น้ำ หรือ โฟม

5.5 วิธีเฉพาะสำหรับผจญเพลิง : การดับเพลิงใช้น้ำฉีดเป็นฝอย ไม่ควรฉีดลำน้ำไปที่กองเพลิงโดยตรง ใช้น้ำเพื่อหล่อเย็นอุปกรณ์และภาชนะบรรจุ ให้สวมใส่อุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีถังอากาศในตัว (SCBA) และชุดผจญเพลิงที่ทนไฟ

5.6 ความเสี่ยงเฉพาะ : ไม่มีข้อมูล

5.7 สัญลักษณ์เตือนอันตรายตาม NFPA :

5.7.1 อันตรายต่อสุขภาพ (สีน้ำเงิน): ไม่มีข้อมูล

5.7.2 ความไวไฟ (สีแดง): ไม่มีข้อมูล

5.7.3 ความไวในปฏิกิริยา(สีเหลือง) : ไม่มีข้อมูล

5.7.4 ข้อมูลพิเศษ : ไม่มีข้อมูล

5.8 จำพวกสารอันตราย : ไม่มีข้อมูล



เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

(PMH\_p-methane-hydroperoxide 50% Solution)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01024	วันที่มีผลบังคับใช้	23 มิถุนายน 2565	
พิมพ์ครั้งที่	2	หน้า	5/8	ID-0852/22

#### 6. มาตรการจัดการเมื่อเกิดการหกหรือรั่วไหล (Accidental release measures)

- 6.1 หกรั่วไหลปริมาณน้อย ให้ใช้วัสดุดูดซับและรวบรวมกำจัดเป็นขยะอันตราย
- 6.1 หกรั่วไหลปริมาณมาก ให้ใช้ซีเมนต์ ทราย
- 6.3 หลีกเลี่ยงการปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ
- 6.2 กำจัดเป็นขยะอันตรายตามกฎหมาย ขอบังคับท้องถิ่น

#### 7. การใช้และการเก็บรักษา (Handling and storage)

- 7.1 เก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด อากาศถ่ายเทดี ในที่มีด และอุณหภูมิไม่เกิน 35°C
- 7.2 หลีกเลี่ยงการสัมผัสแสงแดดโดยตรง
- 7.3 ควรเก็บให้ห่างประกายไฟและเปลวไฟ เก็บห่างจากน้ำและท่อระบายน้ำเสีย
- 7.4 ภาชนะบรรจุทำจาก แก้ว สแตนเลส หรือ โพลีเอทิลีน ไม่ควรเป็นใช้ภาชนะบรรจุที่ทำจาก เหล็ก ทองแดง อัลลอยด์ ตะกั่ว ยาง

#### 8. การควบคุมการสัมผัส/การป้องกันอันตรายส่วนบุคคล(Exposure control/personal protection)

- 8.1 การระบายอากาศ : จัดให้มีการระบายอากาศที่ดี
- 8.2 อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ : สวมใส่หน้ากากป้องกันสารเคมี
- 8.3 การป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับมือ : สวมถุงมือป้องกันสารเคมี
- 8.4 การป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับตา : สวมแว่นครอบตาป้องกันสารเคมี (goggle)
- 8.5 การป้องกันอื่น ๆ : จัดเตรียมชุดป้องกันสารเคมี พร้อมทั้งฝักบัวชำระและล้างตาฉุกเฉินไว้ให้พร้อม

#### 9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical properties)

- 9.1 จุดเดือด : ไม่มีข้อมูล
- 9.2 จุดหลอมเหลว : ไม่มีข้อมูล
- 9.3 ความดันไอ : ไม่มีข้อมูล
- 9.4 การละลายได้ในน้ำ : ไม่ละลายน้ำ
- การละลายได้ในของเหลวอื่น : ต่าง,สารไฮโดรคาร์บอน

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

(PMH\_p-methane-hydroperoxide 50% Solution)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01024 วันที่มีผลบังคับใช้ 23 มิถุนายน 2565

พิมพ์ครั้งที่ 2 หน้า 6/8 ID-0852/22

9.5 ความถ่วงจำเพาะ (น้ำ=1) : 0.92-0.95

9.6 ความหนาแน่นไอ (อากาศ=1) : ไม่มีข้อมูล

9.7 อัตราการระเหย (Butyl Acetate=1) : ไม่มีข้อมูล

9.8 ลักษณะสีและกลิ่น : สีเหลืองใส กลิ่นอ่อนๆ

9.9 ความเป็นกรดต่าง (pH): 4-7.2

9.10 มวลโมเลกุล : 172.2

9.11 สถานะ : ของเหลว

#### 10. ความคงตัวหรือความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and reactivity)

10.1 ความคงตัวทางเคมี : สารนี้มีความเสถียรภายใต้สภาวะปกติ

10.2 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : อุณหภูมิสูงกว่า 60 °C

10.3 สารที่เข้ากันไม่ได้ : กรดแก่ ต่าง โลหะ วัสดุติดไฟ ฮาโลเจน

10.4 สารเคมีอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว : เผาไหม้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

0.5 อันตรายจากการเกิดปฏิกิริยาพอลิเมอร์ : จะไม่เกิดขึ้น

#### 11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

11.1 ACGIH : TLV-TWA = ไม่มีข้อมูล TLV-STEL = ไม่มีข้อมูล

11.2 OSHA : PEL-TWA = ไม่มีข้อมูล PEL-STEL = ไม่มีข้อมูล

11.3 NIOSH(1997) : IDLH = ไม่มีข้อมูล

11.4 Carcinogen status :

OSHA : ไม่มีข้อมูล

IARC : ไม่มีข้อมูล

ACGIH : ไม่มีข้อมูล

11.5 Acute Toxicity Level : ไม่มีข้อมูล

11.6 อวัยวะเป้าหมาย : ไม่มีข้อมูล

11.7 ข้อมูลเพิ่มเติม : -

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

(PMH\_p-methane-hydroperoxide 50% Solution)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01024 วันที่มีผลบังคับใช้ 23 มิถุนายน 2565

พิมพ์ครั้งที่ 2 หน้า 7/8 ID-0852/22

## 12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological information)

12.1 ไม่มีข้อมูล

## 13. ข้อพิจารณาในการกำจัดหรือทำลาย (Disposal considerations)

13.1 ปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายท้องถิ่นว่าด้วยการจัดการขยะอันตราย

13.2 การกำจัดสิ่งปฏิกูลที่เกิดจากการรั่วและหก :

## 14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport information)

14.1 ชื่อที่ใช้ในการขนส่ง : Organic peroxides

14.2 ประเภทอันตราย : 5.2 สารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์

14.3 รหัส UN : 3105

14.4 การติดฉลาก :

14.5 Transport category : ไม่มีข้อมูล



## 15. ข้อมูลด้านกฎระเบียบ (Regulatory information)

15.1 พรบ.คุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 (ppm) : ไม่มีข้อมูล

15.2 พรบ.วัตถุอันตราย พ.ศ.2535 : ไม่มีข้อมูล

หน่วยงานที่รับผิดชอบ : ไม่มีข้อมูล

15.3 OSHA : ไม่มีข้อมูล

15.4 TSCA : ไม่มีข้อมูล

15.5 SARA : ไม่มีข้อมูล

## 16. ข้อมูลพิเศษอื่น ๆ รวมทั้งการจัดทำและแก้ไขปรับปรุง SDS (Other information)

16.1 มีป้าย และสัญญาณเตือนภัย

16.2 ไม่ควรสูดดม กินอาหาร หรือ สูดดมหรือแตะปฏิบัติงาน

16.3 ควรทำความสะอาดร่างกายทุกครั้งหลังปฏิบัติงาน

16.4 ให้ความรู้เกี่ยวกับอันตรายจากสารเคมี การป้องกัน การควบคุมและแก้ไข แก่ผู้ปฏิบัติงาน

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

(PMH\_p-methane-hydroperoxide 50% Solution)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01024	วันที่มีผลบังคับใช้	23 มิถุนายน 2565	
พิมพ์ครั้งที่	2	หน้า	8/8	ID-0852/22

---

### คำนิยามศัพท์

**ACGIH** : American Conference of Governmental Industrial Hygienists

**DOT** : Department of Transportation

**IARC** : International Agency for Research on Cancer

**NTP** : National Toxicology Program

**OSHA** : Occupational Safety and Health Administration

**PEL** : Permissible Exposure Limit

**SARA** : Superfund Amendments and Reauthorization Act

**STEL** : Short Term Exposure Limit

**TDG** : Transportation of Dangerous Goods

**TLV** : Threshold Limit Value

**WHMIS** : Workplace Hazardous Materials Information System

### เอกสารอ้างอิง

1 MSDS from RENESSENZ LLC

2. <http://www.lyondellbasell.com/techlit/techlit/mch%5Cmsds%5CGlidxTM300.pdf.pdf>

### หมายเหตุ

ขอข้อมูลเพิ่มเติมได้จาก (Additional Information Available from)

ชื่อ: บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

ที่อยู่: 5/1 ถนน I-7 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง 21150

โทรศัพท์ : +66(0)-3869-8698 โทรสาร : +66(0)-3869-8690

---

**Pinane Hydroperoxide**  
**(PHP\_Pinane Hydroperoxide)**



เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี  
(PHP\_Pinane Hydroperoxide)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S-01023	วันที่มีผลบังคับใช้	23 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	2	หน้า	1/13 ID-0852/22

เอกสารสนับสนุน  
ของ

บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (PHP\_Pinane Hydroperoxide)  
SDS of PHP\_Pinane Hydroperoxide

เตรียมโดย

คุณ สุจินดา วิวัฒน์ปัญญาพร  
วิศวกรสิ่งแวดล้อม

ทบทวนโดย

คุณ เกษรินทร์ รักษาสังข์  
ผู้จัดการส่วนอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

อนุมัติใช้โดย

คุณ สมเกียรติ บุญศักดิ์ศรี  
ผู้จัดการฝ่ายการพัฒนาอย่างยั่งยืน

เอกสารนี้จะได้รับการทบทวนอย่างน้อย หนึ่ง ครั้งทุกสามปีปฏิทิน

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี  
(PHP\_Pinane Hydroperoxide)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S-01023	วันที่มีผลบังคับใช้	23 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	2	หน้า	2/13 ID-0852/22

รายละเอียดการแก้ไข

- |                      |  |
|----------------------|--|
| 1. ID-077/15 (re.1)  | - ประกาศใช้ครั้งแรก<br>(คุณ สุจินดา วิวัฒน์ปัญญพร ผู้ขอทำการเอกสาร)<br>(ประกาศ 23-04-18)   |
| 2. ID-0852/22 (re.2) | - แก้ไขตำแหน่ง ผู้เตรียม ผู้ทบทวนเอกสาร<br>- แก้ไขชื่อและตำแหน่งผู้อนุมัติเอกสาร<br>- แก้ไขขอบรอบการทบทวนเอกสาร<br>(คุณ ชยาภรณ์ จันทพันธ์ ผู้ขอทำการเอกสาร)<br>(ประกาศ 23-06-22) |

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี  
(PHP\_Pinane Hydroperoxide)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S-01023	วันที่มีผลบังคับใช้	23 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	2	หน้า	3/13 ID-0852/22

1. ชื่อสารเคมีหรือสารผสมและชื่อของผู้ผลิต (Identification)

1.1 ชื่อทางการค้า : Glidox 500, 55%PHP (blue vented plastic drum)

ชื่อทางเคมี : Pinane Hydroperoxide

ชื่อเรียกอื่น : ไม่มีข้อมูล

สูตรทางเคมี : ไม่มีข้อมูล

1.2 การใช้ประโยชน์ : Initiator, polymerization

1.3 ผู้ผลิต/ผู้จำหน่าย : Symrise Inc.

1.4 ที่อยู่ : 300 North Street, Teterboro, NJ 017608

โทรศัพท์ : 904-768-5800 เบอร์ฉุกเฉิน : +1-800-535-5053

2. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย (Hazard identification)

2.1 การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสม :

ก๊าซออกซิไดซ์	ประเภท 1
ของเหลวไวไฟ	ประเภท 3
สารอินทรีย์เปอร์ออกไซด์ (Organic peroxide)	ประเภท F
การกัดกร่อนและการระคายเคืองต่อผิวหนัง	ประเภท 1A
การทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและการระคายเคืองต่อดวงตา	ประเภท 1
การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์ (Germ cell mutagenicity)	ประเภท 2
ความเป็นอันตรายจากการสลาย	ประเภท 1
ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำระยะยาว	ประเภท 1

2.2 องค์ประกอบของฉลาก :

1) สัญลักษณ์อันตราย :



2) คำแสดงสัญญาณ : อันตราย

3) ข้อความแสดงความเป็นอันตราย

ของเหลวและก๊าซไวไฟ

ความร้อนอาจทำให้เกิดเพลิงไหม้

อาจเป็นอันตรายถึงชีวิต หากกลืนกินเข้าไปหรือผ่านทางอากาศ

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี  
(PHP\_Pinane Hydroperoxide)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S-01023	วันที่มีผลบังคับใช้	23 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	2	หน้า	4/13 ID-0852/22

เป็นสาเหตุทำให้ผิวหนังไหม้และทำลายดวงตา

เป็นสาเหตุทำลายดวงตาอย่างรุนแรง

4) ข้อความแสดงข้อควรระวัง:

มาตรการป้องกัน

ต้องได้รับคำแนะนำพิเศษก่อนการใช้

ห้ามใช้จนกว่าจะอ่านและทำความเข้าใจคำเตือนด้านปลอดภัยทั้งหมด

เก็บให้ห่างจากความร้อน/ ประกายไฟ/ เปลวไฟ/ พื้นผิวร้อน – ห้ามสูบบุหรี่

เก็บให้ห่างจากผ้าและวัตถุที่ติดไฟได้อื่นๆ

เก็บในภาชนะปิดแน่นสนิท

เก็บในภาชนะเดิมเท่านั้น

ต่อสายดินเชื่อมประจุภาชนะบรรจุ และอุปกรณ์รองรับ

ใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ป้องกันระเบิด/ เครื่องระบายอากาศ/ แสงสว่าง

ใช้เครื่องมือที่ไม่เกิดประกายไฟเท่านั้น

ใช้มาตรการป้องกันการเกิดประกายไฟฟ้าสถิตย์

ห้ามสูดดมละอองหรือไอ

ชำระล้างร่างกายให้สะอาดหลังใช้งาน

สวมใส่ถุงมือป้องกัน/ ชุดป้องกัน/ อุปกรณ์ป้องกันดวงตา/ อุปกรณ์ป้องกันหน้า

หลีกเลี่ยงการปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อม

การตอบโต้อุบัติเหตุ

กรณีเกิดไฟไหม้ ให้ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสม

ถ้าสัมผัสหรือก้างวล ให้ปรึกษา/พบแพทย์

ถ้ากลืนกินเข้าไป ล้างปาก ห้ามทำให้อาเจียน

ถ้าสัมผัสผิวหนัง ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนทั้งหมดออกทันที และล้างด้วยน้ำหรือฟักบัว

ซักเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนก่อนนำกลับมาใช้ใหม่

ถ้าหายใจเข้าไป ให้ย้ายผู้ป่วยไปยังที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ และให้พักผ่อนในลักษณะที่

หายใจสะดวก

ถ้าเข้าดวงตา ล้างด้วยน้ำเป็นเวลาหลาย ๆ นาที ถอดคอนแทคเลนส์ออก หากถอด

ออกได้ง่าย ให้ล้างต่อไป

รวบรวมสารที่หกไว้ให้

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี  
(PHP\_Pinane Hydroperoxide)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S-01023	วันที่มีผลบังคับใช้	23 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	2	หน้า	5/13 ID-0852/22

การเก็บรักษาอย่างปลอดภัย

เก็บไว้ในบริเวณที่มีการระบายอากาศได้ดี เก็บในที่เย็น

เก็บในที่อุณหภูมิไม่เกิน 25°C / 77°F

เก็บให้ห่างจากวัตถุอื่น

จัดเก็บในสถานที่ที่ปิดล็อกได้

การกำจัด

กำจัดสาร/ภาชนะบรรจุตามข้อกำหนด/กฎหมายที่กำหนด

2.3 ความเป็นอันตรายอื่น

ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่มีผลในการจำแนกประเภท : ไม่มี

3. ส่วนประกอบ/ข้อมูลของส่วนผสม (Composition/ information on ingredients)

3.1 ชื่อสารเคมี : Pinane Hydroperoxide

3.2 ชื่อเรียกอื่น : -

3.3 ส่วนประกอบ

ส่วนประกอบ	CAS No.	% โดยน้ำหนัก
Pinane Hydroperoxide	28324-52-9	≥50 - <55
Cis-Pinanol	4948-28-1	≥5 - <10

4. การปฐมพยาบาล (First-aid measures)

4.1 คำอธิบายการปฐมพยาบาล

ผิวหนัง : ถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่ปนเปื้อนออกทันที ล้างออกด้วยน้ำ/ผ้าก๊วยซ และให้รีบนำส่งแพทย์ ผิวไหม้จากสารเคมีต้องได้รับการรักษาโดยแพทย์ ซักล้างเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนก่อนนำกลับมาใช้ใหม่

ดวงตา : เปิดเปลือกตาขึ้น ล้างตาด้วยน้ำไหลผ่านอย่างน้อย 15 นาที ถอดคอนแทคเลนส์ออก หากถอดออกได้ง่าย ให้ล้างต่อไป และให้รีบนำส่งแพทย์

การหายใจเข้าไป : เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังสถานที่ซึ่งมีอากาศบริสุทธิ์ เรียกแพทย์หากอาการไม่ดีขึ้น

การกลืนกิน : เรียกแพทย์หรือพบแพทย์ทันที ล้างปาก ห้ามทำให้อาเจียน ถ้าเกิดอาเจียน ให้วางศีรษะให้ต่ำ เพื่อไม่ให้สารในท้องไหลเข้าปอด



## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (PHP\_Pinane Hydroperoxide)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S-01023	วันที่มีผลบังคับใช้	23 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	2	หน้า	6/13 ID-0852/22

4.2 อาการ/ ผลกระทบที่สำคัญแบบเฉียบพลันและล่าช้า : ผิวไหม้และกัดกร่อนที่ผิวหนังอย่างรุนแรง ทำลายดวงตาอย่างรุนแรง มีอาการแสบ จี๊ดๆ แดง บวม และมองเห็นไม่ชัด อาจทำให้เกิดการทำลายดวงตาถาวรจนถึงขั้นตาบอด การสูดดมอาจทำให้เกิดโรคปอดบวม

### 4.3 ข้อพิจารณาทางการแพทย์ :

- จัดให้มีมาตรการสนับสนุนหรือรักษาตามอาการ
- การเผาไหม้จากความร้อนและสารเคมี: ล้างด้วยน้ำทันที ขณะล้างให้ถอดเสื้อผ้าที่ไม่ติดกับผิวหนังออก รีบกรณพยาบาลเพื่อนำส่งโรงพยาบาล
- คอยสังเกตอาการของผู้เกี่ยวข้อง

## 5. มาตรการในการดับเพลิง (Fire-fighting measures)

### 5.1 สารที่ใช้ในการดับเพลิง

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : ละอองน้ำ ม่านน้ำ (Fog) โฟมดับเพลิง คาร์บอนไดออกไซด์หรือผงเคมีแห้ง

สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม : ไม่ควรฉีดน้ำที่เป็นสเปรย์ตรงเข้าดับไฟ

5.2 ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมีหรือสารผสม : ไอรระเหยอาจทำให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนังและอาจแพร่ไปยังแหล่งกำเนิดและลุกติดไฟย้อนกลับมาได้ ขณะเกิดไฟไหม้จะเกิดก๊าซที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ

### 5.3 ข้อแนะนำสำหรับนักผจญเพลิง

ข้อควรระวังสำหรับนักผจญเพลิง : กรณีเกิดเพลิงไหม้หรือระเบิด ห้ามสูดดมฟุ้งกระจาย ย้ายถังบรรจุก๊าซจากพื้นที่ที่เกิดเพลิงไหม้ ถ้าทำได้อย่างปลอดภัย หากได้ยินเสียงจากอุปกรณ์รั่วภัยระยะไกลให้รีบวิ่งขึ้น หรือมีการเปลี่ยนสีของถังบรรจุก๊าซให้รีบหนีออกจากบริเวณเกิดเหตุทันที

อุปกรณ์ป้องกันพิเศษ : สวมใส่อุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีถังอากาศในตัว (SCBA) และชุดป้องกันแบบครบชุด กรณีเกิดไฟไหม้

### 5.4 สัญลักษณ์เตือนอันตรายตาม NFPA :

5.4.1 อันตรายต่อสุขภาพ : ระดับ 3 (สีน้ำเงิน)

5.4.2 ความไวไฟ : ระดับ 2 (สีแดง)

5.4.3 ความไวในปฏิกิริยา : ระดับ 1 (สีเหลือง)

5.4.4 ข้อมูลเพิ่มเติม : -



### 5.5 จำพวกสารอันตราย : ของเหลวไวไฟ

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

### (PHP\_Pinane Hydroperoxide)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S-01023	วันที่มีผลบังคับใช้	23 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	2	หน้า	7/13 ID-0852/22

#### 6. มาตรการจัดการเมื่อเกิดการหกหรือรั่วไหล (Accidental release measures)

##### 6.1 ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตรายและวิธีปฏิบัติฉุกเฉิน :

- อพยพคนที่ไม่เกี่ยวข้องไปพื้นที่ปลอดภัย อยู่เหนือลม และไม่อยู่ในพื้นที่อับ พื้นที่ต่ำ
- กำจัดแหล่งที่ก่อให้เกิดประกายไฟทุกชนิด (ห้ามสูบบุหรี่ หอเผา ประกายไฟ หรือเปลวไฟ)
- สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เหมาะสม
- ห้ามสูดดมละอองหรือไอ
- ห้ามสัมผัสบรรจุก้นที่เป็นอันตรายหรือสารที่หกรั่วไหล เว้นแต่จะสวมใส่ชุดป้องกันที่เหมาะสม
- ระบายนกในพื้นที่ยกก่อนเข้าไปบริเวณดังกล่าว
- หน่วยงานท้องถิ่นควรได้รับคำแนะนำ หากไม่สามารถบรรจุก้นที่หกรั่วไหลได้

##### 6.2 ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : หลีกเลี่ยงการปล่อยเข้าสู่สิ่งแวดล้อม แจ้งบุคลากรด้านการจัดการหรือกำกับดูแลกรณีเกิดการหกรั่วไหล ป้องกันการหกหรือรั่วไหลถ้าทำได้อย่างปลอดภัย ป้องกันไม่ให้สารไหลลงทางน้ำ ท่อระบายน้ำ และดิน

##### 6.3 วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด :

- กำจัดแหล่งที่ก่อให้เกิดประกายไฟทุกชนิด (ห้ามสูบบุหรี่ หอเผา ประกายไฟ หรือเปลวไฟ)
- ใช้เครื่องมือที่ไม่เกิดประกายไฟเท่านั้น
- ใช้มาตรการป้องกันการเกิดประจุไฟฟ้าสถิตย์
- เก็บวัตถุที่ติดไฟได้ (ไม้ กระดาษ น้ำมัน และอื่นๆ) ออกจากสารที่หกรั่วไหล
- กรณีหกรั่วไหลมาก : หยุดการรั่วไหล ถ้าทำได้โดยปราศจากความเสี่ยง สร้างแนวเขื่อนป้องกัน คลุมด้วยแผ่นพลาสติกเพื่อป้องกันการแพร่กระจาย ใช้วัสดุไม่ติดไฟ เช่น เวอร์มิคูไลท์ (Vermiculite) หวาย หวายแห้ง เพื่อดูดซับสารและรวบรวมไว้ในภาชนะเพื่อส่งกำจัด ป้องกันไม่ให้สารไหลลงทางน้ำ ท่อระบายน้ำ และล้างทำความสะอาดบริเวณที่สารหกรั่วไหล
- กรณีหกรั่วไหลน้อย : ดูดด้วยหวาย หวายแห้ง หรือวัสดุไม่ติดไฟ และรวบรวมไว้ในภาชนะเพื่อส่งกำจัด และล้างทำความสะอาดบริเวณที่สารหกรั่วไหล

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (PHP\_Pinane Hydroperoxide)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S-01023	วันที่มีผลบังคับใช้	23 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	2	หน้า	8/13 ID-0852/22

### 7. การใช้และการเก็บรักษา (Handling and storage)

#### 7.1 ข้อควรระวังในการใช้งานอย่างปลอดภัย :

- ต้องได้รับข้อแนะนำพิเศษก่อนการใช้
- ห้ามใช้จนกว่าจะอ่านและทำความเข้าใจคำเตือนด้านปลอดภัยทั้งหมด
- ห้ามใช้งาน เก็บรักษา หรือเปิดใกล้เปลวไฟ หรือแหล่งกำเนิดที่ก่อให้เกิดประกายไฟ
- ป้องกันสารนี้จากแสงแดดโดยตรง
- ห้ามสูบบุหรี่ เมื่อใช้งาน
- ใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ป้องกันระเบิด และเครื่องระบายอากาศ
- เก็บให้ห่างจากผ้าและวัตถุที่ติดไฟได้อื่นๆ
- ใช้มาตรการป้องกันการเกิดประจุไฟฟ้าสถิตย์
- ห้ามสูดดมละอองหรือไอ
- อย่าให้เข้าตา ผิวหนัง หรือเสื้อผ้า
- ควรใช้ในระบบปิด ถ้าเป็นไปได้
- สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล
- ชำระล้างร่างกายให้สะอาดหลังใช้งาน
- หลีกเลี่ยงการปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อม
- ปฏิบัติตามสุขอนามัยที่ดีในโรงงานอุตสาหกรรม

#### 7.2 สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย และข้อห้ามในการเก็บรักษาสารที่เข้ากันไม่ได้ :

- จัดเก็บในสถานที่ที่ปิดล็อกได้
- เก็บให้ห่างจากความร้อน ประกายไฟ และเปลวไฟ
- ป้องกันการเกิดประจุไฟฟ้าสถิตย์โดยการต่อสายดิน
- เก็บในที่เย็น แห้ง และเก็บให้พ้นจากแสงแดดโดยตรง
- เก็บในภาชนะเดิม
- เก็บไว้ในบริเวณที่มีการระบายอากาศได้ดี
- เก็บให้ห่างจากวัตถุอื่น และมีสปริงเกอร์ในพื้นที่เก็บสารนี้

#### 7.3 วัสดุที่ไม่สามารถใช้งานได้ : ไม่มีข้อมูล



## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

### (PHP\_Pinane Hydroperoxide)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S-01023	วันที่มีผลบังคับใช้	23 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	2	หน้า	9/13 ID-0852/22

#### 8. การควบคุมการสัมผัส/การป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Exposure control/personal protection)

8.1 ค่าต่าง ๆ ที่ใช้ควบคุม : ไม่มีข้อมูล

8.2 การควบคุมทางวิศวกรรม : ใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ป้องกันระเบิด มีระบบระบายอากาศทั่วไป (ถ่ายเทออกภายนอกจำนวน 10 ครั้ง ภายใน 1 ชั่วโมง) อัตราการระบายต้องสอดคล้องกับเงื่อนไข หรือมีการควบคุมทางวิศวกรรมอื่นๆ เพื่อควบคุมระดับอากาศให้ต่ำกว่าคำแนะนำ จัดให้มีอ่างล้างตาหรือฝักบัวฉุกเฉินบริเวณดังกล่าว

8.3 มาตรการการป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

- 1) การป้องกันระบบหายใจ : หน้ากากป้องกันสารเคมีแบบเต็มหน้า
- 2) การป้องกันผิวหนัง : สวมชุดป้องกันและถุงมือป้องกันสารเคมี
- 3) การป้องกันตา : หน้ากากป้องกันสารเคมีแบบเต็มหน้า

#### 9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical properties)

9.1 ข้อมูลทั่วไป

สถานะทางกายภาพ : ของเหลว

สี : เหลืองอ่อน

กลิ่น : ไพน์ (Pine type)

9.2 ระดับค่าขีดจำกัดของกลิ่น : ไม่มีข้อมูล

9.3 ความเป็นกรดด่าง (pH) : ไม่มีข้อมูล

9.4 จุดเดือด / จุดหลอมเหลว : ไม่มีข้อมูล

9.5 จุดเริ่มเดือดและช่วงของการเดือด : ไม่มีข้อมูล

9.6 จุดวาบไฟ : วิธีถ้วยปิด (Closed cup) : 46.0°C (114.8 °F)

9.7 อัตราการระเหย (Butyl acetate=1) : ไม่มีข้อมูล

9.8 ความสามารถในการลุกติดไฟ (ของแข็ง/ก๊าซ): ไม่มีข้อมูล

9.9 ขีดจำกัดความไวไฟ (ขีดบน) UEL : ไม่มีข้อมูล

ขีดจำกัดความไวไฟ (ขีดล่าง) LEL : ไม่มีข้อมูล

9.10 ความดันไอ : 1.3 mm Hg (20°C)

9.11 ความหนาแน่นไอ : ไม่มีข้อมูล

9.12 ความหนาแน่นสัมพัทธ์ : ไม่มีข้อมูล

9.13 ความสามารถในการละลายได้ : ละลายน้ำ 3.3 g/l

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

### (PHP\_Pinane Hydroperoxide)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S-01023	วันที่มีผลบังคับใช้	23 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	2	หน้า	10/13 ID-0852/22

9.14 ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol ต่อหน้า : ไม่มีข้อมูล

9.15 ความถ่วงจำเพาะ (อากาศ=1) : ไม่มีข้อมูล

9.16 อุณหภูมิที่ติดไฟได้เอง : ไม่มีข้อมูล

9.17 อุณหภูมิของการสลายตัว : 108°C

9.18 ความหนืด: 23.2 cP 25°C

9.19 มวลโมเลกุล : ไม่มีข้อมูล

#### 10. ความคงตัวหรือความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and reactivity)

10.1 การเกิดปฏิกิริยา : ผลิตภัณฑ์นี้เสถียรและไม่เกิดปฏิกิริยาภายใต้ในการใช้งาน การเก็บรักษา และขนส่งในสภาวะปกติ

10.2 ความเสถียรทางเคมี : เสถียรภายใต้สภาวะปกติ

10.3 ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย : สารนี้ไม่เสถียรและเกิดปฏิกิริยาที่อุณหภูมิมากกว่า 80°C (176°F)

10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : หลีกเลี่ยงความร้อน เปลวไฟ แหล่งกำเนิดที่ก่อให้เกิดประกายไฟ แสงแดด หลีกเลี่ยงอุณหภูมิที่มากกว่าจุดวาบไฟ หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับวัสดุที่เข้ากันไม่ได้ ห้ามให้ความร้อนมากกว่า 80°C (176°F)

10.5 วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ : สารออกซิไดซ์แก่ วัตถุติดไฟ

10.6 ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย : ไม่สลายตัว

#### 11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological information)

11.1 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเฉียบพลัน

ผิวหนัง : ทำให้ผิวหนังไหม้

ดวงตา : การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง

การหายใจเข้าไป : อาจเป็นสาเหตุการระคายเคืองของระบบทางเดินหายใจ

การกลืนกิน : ก่อให้ทางเดินอาหารไหม้ การสำลักเข้าไปในปอดผ่านการกลืนกิน หรือ

อาเจียน อาจเป็นสาเหตุให้เกิดโรคปอดบวมอย่างรุนแรง

11.2 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเรื้อรัง : ไม่มีข้อมูล

11.3 ระดับความเป็นพิษเฉียบพลัน : ไม่มีข้อมูล

11.4 การกักกร่อน / การระคายเคืองต่อผิวหนัง : ผิวไหม้และทำลายดวงตา



## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

### (PHP\_Pinane Hydroperoxide)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S-01023	วันที่มีผลบังคับใช้	23 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	2	หน้า	11/13 ID-0852/22

- 11.5 การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง/ : เกิดการทำลายดวงตาอย่างรุนแรง  
การระคายเคืองต่อดวงตา
- 11.6 การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อ : ไม่มีผลต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อระบบ  
ระบบทางเดินหายใจหรือผิวหนัง ทางเดินหายใจและผิวหนัง
- 11.7 การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์ : คาดว่าก่อให้เกิดข้อบกพร่องทางพันธุกรรม
- 11.8 การก่อมะเร็ง (Carcinogenicity) : ไม่จัดประเภทการเกิดมะเร็ง (IARC, ACGIH, NTP, OSHA)
- 11.9 ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ : ไม่มีประเภท
- 11.10 ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายเฉพาะเจาะจง :  
ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว  
(Specific target organ toxicity - Single exposure) : ไม่มีประเภท  
ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสซ้ำ  
(Specific target organ toxicity - Repeated exposure) : ไม่มีประเภท
- 11.11 ความเป็นอันตรายจากการสลาย : อาจเป็นอันตรายถึงชีวิต หากกลืนกินเข้าไปหรือผ่านทาง  
อากาศ

## 12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological information)

- 12.1 ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ : ไม่มีข้อมูล
- 12.2 ความคงอยู่ และความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ : ไม่มีข้อมูล
- 12.3 ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ : ไม่มีข้อมูล
- 12.4 การเคลื่อนย้ายในดิน : ไม่มีข้อมูล
- 12.5 ผลกระทบในทางเสียหายอื่น ๆ : ไม่ส่งผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม (เช่น ozone depletion, photochemical ozone creation potential, endocrine disruption, global warming potential)

## 13. ข้อพิจารณาในการกำจัดหรือทำลาย (Disposal considerations)

- 13.1 รวบรวมหรือทิ้งในภาชนะที่ปิดสนิทในบริเวณกำจัดที่ได้รับอนุญาต ห้ามให้สารนี้ไหลเข้าสู่ทางน้ำ  
หรือท่อระบายน้ำ และการกำจัดสารให้ปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดของท้องถิ่น ติดต่อบริษัทรับ  
กำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาต
- 13.2 บรรจุภัณฑ์ให้กำจัดตามระเบียบราชการ

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี  
(PHP\_Pinane Hydroperoxide)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S-01023	วันที่มีผลบังคับใช้	23 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	2	หน้า	12/13 ID-0852/22

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport information)

14.1 หมายเลขสหประชาชาติ (UN no.) : 3109

14.2 ชื่อที่ใช้ในการขนส่ง : Organic peroxide type F, liquid

(Pinanyl hydroperoxide,  $\leq 56\%$ )

14.3 ประเภทอันตราย : 5.2

14.4 กลุ่มการบรรจุ : II

14.5 มลภาวะทางทะเล : ไม่จัดอยู่ในรายการมลภาวะทางทะเลโดย DOT

14.6 การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ตามภาคผนวก II MARPOL และรหัส IBC : ไม่มี

14.7 ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้งานข้อมูลอื่น : ไม่มี



15. ข้อมูลด้านกฎระเบียบ (Regulatory information)

15.1 กฎข้อบังคับของประเทศไทย

- พระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541: ไม่จัดอยู่ในบัญชีรายการ
- พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535: ไม่จัดอยู่ในบัญชีรายการ

15.2 OSHA : ไม่มีข้อมูล

15.3 TSCA : ไม่มีข้อมูล

15.4 SARA : ไม่มีข้อมูล

16. ข้อมูลอื่น (Other information)

16.1 คำนิยามศัพท์

ACGIH : American Conference of Government Industrial Hygienists

NFPA : National Fire Protection Agency

NIOSH : National Institute for Occupational Safety & Health

OSHA : Occupational Safety & Health Administration

IARC : International Agency for Research on Cancer

SARA : Superfund Amendments and Reauthorization Act.

GHS : Globally Harmonized System

TSCA : Toxic Substance Control Act

WHMIS : Workplace Hazardous Materials Information System

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี  
(PHP\_Pinane Hydroperoxide)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S-01023	วันที่มีผลบังคับใช้	23 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	2	หน้า	13/13 ID-0852/22

---

LD50 : Lethal Dose 50%

CNS : Central Nervous System NTP National Toxicology Program

EC50 : Effective Concentration NOAEL No Observable Adverse Effect Level

EC50 : Effective Concentration 50% NOEC No Observed Effect Concentration

PEL : Permissible Exposure Limit

STEL : Short-term Exposure Limit

TLV : Threshold Limit Value

TWA : Time Weighted Average

**หมายเหตุ**

ขอข้อมูลเพิ่มเติมได้จาก (Additional Information Available from)

ชื่อ: บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

ที่อยู่: 5/1 ถนน 1-7 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง 21150

โทรศัพท์ : +66(0)-3869-8698 โทรสาร : +66(0)-3869-8690

สารกลุ่มน้ำมัน

---

ไฮลี อะโรมาติก ออยล์  
(TUDALEN 65)





H&R ChemPharm (Thailand) Ltd

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี  
ตามข้อกำหนด(EC) เลขที่ 1907/2006

**TUDALEN 65**

วันที่พิมพ์: 09.05.2023

แก้ไข: 09.05.2023

เวอร์ชัน: 3.0

**ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี / ผลิตภัณฑ์และ บริษัท ผู้ผลิตและจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์**

**1.1 ข้อมูลผลิตภัณฑ์และบริษัทผู้ผลิต**

ชื่อผลิตภัณฑ์

: TUDALEN 65 (ทูดาเลน 65)

**1.2 สารหรือสารผสมที่เกี่ยวข้องที่ระบุให้ใช้และที่ไม่ควรให้ใช้**

การใช้สารหรือสารผสม

ใช้โนเคมีเกษตร, ใช้ในห้องปฏิบัติการ, ใช้ในการชุบและน้ำมันและก๊าซธรรมชาติและการผลิต, การใช้บนสารทำความสะอาด, ใช้ในการเคลือบผิว, ใช้ในการทำเหมืองแร่, การขึ้นรูป (Formulation) & การบรรจุสาร (repacking) และสารผสม, การผลิตและแปรรูปยาง, การกระจายตัวของสารเคมี, สารเคมีบำบัดน้ำ, วัสดุระเบิด, ของเหลวที่ใช้ในงานโลหะ, การใช้งานอุตสาหกรรมกระบวนการผลิตโลหะโรจชันในการผลิตเรซิน, ใช้ในขั้นตอนการผลิตสำหรับอุตสาหกรรมยาง, โพลีเมอร์, น้ำมันหล่อลื่น, จาระบี, ผลิตภัณฑ์ที่ปล่อยออกมา (Release product), การใช้วัสดุเป็นเชื้อเพลิง, การสัมผัสกับไมโครโพลิเมอร์ที่มีค่าค่า, เชื้อเพลิงเหลว, ใช้ในประเภทยาอื่นๆ

ในกรณีที่ต้องการคำแนะนำในการใช้โดยเฉพาะเจาะจง กรุณาศึกษาข้อมูลทางเทคนิคหรือปรึกษาพนักงานขายของ บริษัท เอชแอนด์อาร์ เคมีฟาร์ม (ประเทศไทย) จำกัด

**1.3 รายละเอียดของผู้ผลิต/ผู้จัดหาข้อมูลด้านความปลอดภัย**

ชื่อบริษัท

: บริษัท เอช แอนด์ อาร์ เคมีฟาร์ม (ประเทศไทย) จำกัด

ที่อยู่

: 163/78 ตำบลชุม ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230

หมายเลขโทรศัพท์

: 038-354258

หมายเลขแฟกซ์

: 038-354259

**1.4 หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน**

: 038-354258

**ตอนที่ 2 การระบุสิ่งที่เป็นอันตราย**

**2.1 การจำแนกประเภทของสารหรือสารผสม**

ข้อบังคับของสหภาพยุโรป เลขที่ Regulation (EC) No. 1272/2008

หมวดอันตรายการก่อมะเร็ง: 1B

ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์: Repr. 2

ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจง - การรับสัมผัสซ้ำ: STOT RE 1

อาจจะมีผลร้ายต่อเด็กในครรภ์

ทำให้เกิดความเสียหายต่ออวัยวะจากการรับสัมผัสเป็นเวลานานหรือซ้ำๆ

**2.2 รูปสัญลักษณ์**

ข้อบังคับของสหภาพยุโรป (EC) เลขที่ 1272/2008

ส่วนประกอบที่เป็นอันตรายสำหรับการติดฉลาก

สารพิษ (เปโตรเลียม), ตัวทำละลายกลิ่นพาราฟินหนัก

สัญลักษณ์: อันตราย

รูปสัญลักษณ์:





H&R ChemPharm (Thailand) Ltd

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี

ตามข้อกำหนด(EC) เลขที่ 1907/2006

## TUDALEN 65

วันที่พิมพ์: 09.05.2023

แก้ไข: 09.05.2023

เวอร์ชัน: 3.0

ข้อความเกี่ยวกับอันตราย

อาจก่อให้เกิดมะเร็งได้

มีผลกระทบต่อทารกในครรภ์

อันตรายต่อสัตว์จากการรับสัมผัสเป็นเวลานานหรือซ้ำๆ

ข้อความเตือนให้ระวัง

อ่านคำแนะนำพิเศษก่อนใช้งาน

ห้ามสูดดมฝุ่น/ควัน/ก๊าซ/หมอก/ไอระเหย/สเปรย์

หลีกเลี่ยงการปล่อยสู่สิ่งแวดล้อม

สวมถุงมือป้องกัน/ชุดป้องกัน/อุปกรณ์ป้องกันดวงตาอุปกรณ์ป้องกันใบหน้า

หากได้รับสัมผัสสารหรือกังวล: ขอคำแนะนำ/การรักษาจากแพทย์

จัดเก็บในสถานที่ปิด

กำจัดขยะตามกฎหมายที่บังคับใช้

### 2.3 ความเป็นอันตรายอื่น ๆ

ไม่อนุญาตให้ปล่อยผลิตภัณฑ์สู่สิ่งแวดล้อมโดยไม่ควบคุม

ผลิตภัณฑ์นี้ไม่มีสาร SVHC มากกว่า 0.1% ตามข้อบังคับของสหภาพยุโรป (EC) เลขที่ 1907/2006

มาตรา 59 (REACH)

## ตอนที่ 3 ส่วนประกอบ/ ข้อมูลรายละเอียดของส่วนผสมต่างๆ

### 3.1 สารประกอบ

การพิสูจน์เอกลักษณ์ทางเคมี: Extracts (petroleum), heavy paraffinic distillate solvent

ชื่อสารเคมี	เลขทะเบียน (CAS No. )	EC No.	Index No.	REACH No.	น้ำหนัก
Extracts (petroleum), heavy paraffinic distillate solvent	64742-07-7	265-103-7	649-002-00-9	01-2119488173-34	100%
Carc. 1B, Repr. 2, STOT RE 1, Aquatic Chronic 2; H350 H361d H372 H412					

หมายเหตุ :

ข้อความ H และ EUH ฉบับสมบูรณ์ (หัวข้อที่ 16)

## ตอนที่ 4 วิธีการการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

### 4.1 คำอธิบายถึงมาตรการการปฐมพยาบาล

ข้อมูลทั่วไป

: สารที่หกจะทำให้พื้นลื่น

: ไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H<sub>2</sub>S) สามารถสะสมในพื้นที่ว่างส่วนด้านบนของถังเก็บ

ผลิตภัณฑ์ และความเสี่ยงขั้นสูงอาจทำให้เกิดอันตราย



H&R ChemPharm (Thailand) Ltd

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี  
ตามข้อกำหนด(EC) เลขที่ 1907/2006

**TUDALEN 65**

วันที่พิมพ์: 09.05.2023

แก้ไข: 09.05.2023

เวอร์ชัน: 3.0

**หลังจากการการสูดหายใจเข้าไป**

- หากมีข้อสงสัยว่าสูดดม H<sub>2</sub>S (ไฮโดรเจนซัลไฟด์) ผู้เกี่ยวข้องสวมเครื่องช่วยหายใจ, เข็มขัดนิรภัย และเชือกนิรภัย และปฏิบัติตามขั้นตอนการกู้ภัย นำผู้บาดเจ็บออกไปสู่อากาศบริสุทธิ์โดยเร็วที่สุด
- กรณีที่อาการเกิดจากการสูดดมไอระเหยเข้าไป ให้นำผู้ป่วยไปบริเวณที่เรียบสโลนและอากาศถ่ายเทสะดวก
- นำส่งแพทย์ หากหายใจติดขัด
- หากผู้ป่วยไม่รู้สึกตัว หรือหายใจไม่ออก: ทำให้แน่ใจว่า ไม่มีวัตถุใดขวางการหายใจแล้วทำการช่วยการหายใจโดยผู้ที่ผ่านการฝึกอบรม หากจำเป็นมากกว่านั้น ให้ใช้การปั๊มหัวใจ แล้วนำส่งโรงพยาบาลด่วน
- หากผู้ป่วยไม่รู้สึกตัว และหายใจได้เอง: วางผู้ป่วยในท่าที่ถูกต้อง ให้ออกซิเจนหากจำเป็น
- การสูดดมไม่อาจเกิดจากความดันไอสารค่าที่อุณหภูมิห้อง
- อาการ: ไม่น่าทรมานผู้ป่วยที่อุณหภูมิห้อง การสูดดมควันหรือละอองน้ำมันมักจะเกิดขึ้นที่อุณหภูมิสูง ซึ่งอาจทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ

**หลังจากการการสัมผัสผิวหนัง**

- ถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่ปนเปื้อน หากจะทิ้งต้องกำจัดทิ้งอย่างปลอดภัย
- พนมแพทย์หากมีผิวหนังระคายเคืองที่ผิวหนัง หรือบวมแดง
- ไม่ควรใช้น้ำแข็งประคบบริเวณรอยไหม้ แนะนำให้ถอดเสื้อผ้าที่ไม่เหนียวติดกับผิวหนังอย่างระมัดระวัง ห้ามพยายามดึงส่วนเสื้อผ้าที่ติดกับผิวหนังเด็ดขาด แต่ให้ค่อย ๆ ดัดบริเวณรอบ ๆ แผลก่อน
- หากมีแผลไหม้เล็กน้อย ทำให้เย็นลง ใช้น้ำไหลผ่านแผลที่ไหม้อย่างน้อย 5 นาทีเพื่อให้อุณหภูมิเย็นลง หรือจนกว่าแผลจะค่อย ๆ พูลหาย ควรหลีกเลี่ยงหากว่าร่างกายมีอุณหภูมิลดลงที่มากเกินไป
- อาการ: ผิวหนังแดง มีการระคายเคืองในกรณีที่มีการสัมผัสผลิตภัณฑ์ซ้ำ ๆ หรือเป็นระยะเวลานาน

**หลังจากการการสัมผัสดวงตา**

- หากผลิตภัณฑ์ที่ร้อนกระเด็นเข้าตา ควรทำให้เย็นลงโดยไวเพื่อระบายความร้อนออกจากดวงตาโดยใช้น้ำไหลผ่านบริเวณดวงตาอย่างน้อย 5 นาที นำส่งโรงพยาบาลเป็นการด่วน
- ค่อย ๆ ล้างตาด้วยน้ำอย่างระมัดระวังเป็นเวลาหลายนาที ถอดเลนส์สัมผัสแล้วจึงค่อย ๆ ล้างตาด้วยน้ำสะอาด
- อาการ: ระคายเคืองดวงตาเล็กน้อย อาจมีรอยไหม้หากสัมผัสกับผลิตภัณฑ์ซ้ำ ๆ หรือเป็นระยะเวลานาน

**หลังจากการกลืนเข้าไป**

- ห้ามนำวัตถุใดเข้าปากผู้ป่วยที่หมดสติ
- ห้ามทำให้อาเจียน บริโภคยาพิษ
- อาการ: พบบาการคลื่นไส้ วิงเวียน หรือท้องเสีย

**4.2 อาการอันตรายส่วนใหญ่และผลกระทบทั้งชนิดเฉียบพลันและค่อย ๆ แสดงอาการ**

- ผลจากการสัมผัสสาร จะทำให้บุคคลที่เป็นโรคปอดอยู่แล้ว จะมีภาวะรุนแรงมากยิ่งขึ้น
- สังเกตความถี่ของการหายใจ หากมีอาการอาเจียนเกิดขึ้น
- มีความเป็นอันตรายจากการกลืนกิน

**4.3 ข้อบ่งชี้ของอาการที่ต้องเข้ารับการรักษาจากแพทย์ทันทีและการนำผลิตภัณฑ์ที่เป็น**

สำหรับแพทย์: สังเกตการหายใจและชีพจร ควรรักษาจากตามอาการที่เกิดขึ้น



## เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี

ตามข้อกำหนด(EC) เลขที่ 1907/2006

### TUDALEN 65

วันที่พิมพ์: 09.05.2023

แก้ไข: 09.05.2023

เวอร์ชัน: 3.0

#### ตอนที่ 5 มาตราการการดับเพลิง

##### 5.1 สารที่ใช้ดับเพลิง

สารดับไฟที่เหมาะสม

- โฟม (สำหรับผู้ที่ถูกฝึกมาเท่านั้น)
- ละอองน้ำ (สำหรับผู้ที่ถูกฝึกมาเท่านั้น)
- ผงเคมีแห้ง
- คาร์บอน ไดออกไซด์ (CO<sub>2</sub>)
- ก๊าซเฉื่อยอื่น ๆ (ตามข้อบังคับ)
- ทราซ หรือดิน

สารดับไฟที่ไม่เหมาะสม

- ห้ามใช้น้ำดับเพลิงโดยตรง เพราะจะทำให้เกิด ไฟลุกและกระจายตัวอย่างรวดเร็ว
- ควรหลีกเลี่ยงการใช้โฟมและน้ำดับไปที่พื้นผิวเดียวกัน เนื่องจากน้ำจะไปทำลายประสิทธิภาพของโฟมดับเพลิง

##### 5.2 อันตรายเฉพาะอย่างที่เกิดจากสารหรือส่วนผสม

การเผาไหม้ที่ ไม่นสมบูรณ์จะทำให้เกิดฝุ่นหรือละอองน้ำในอากาศ รวมถึงก๊าซอื่น ๆ ได้แก่ คาร์บอนมอนอกไซด์ สารอินทรีย์และสารอนินทรีย์ที่ไม่ระบุ

##### 5.3 คำแนะนำสำหรับนักผจญเพลิง

อุปกรณ์ป้องกันพิเศษสำหรับนักผจญเพลิง : ภาชนะเพลิงขนาดเล็ก หรือพื้นที่ที่มีการหมุนเวียนของอากาศจำกัด แนะนำให้สวมใส่ชุดป้องกันเพลิงแบบเต็มรูปแบบ (เช่น full bunker gear) และอุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ (Self-contained breathing apparatus, SCBA) พร้อมหน้ากากแบบเต็มรูปแบบในโหมดความดันแบบเชิงบวก

#### ตอนที่ 6 มาตราการลดอุบัติเหตุ

##### 6.1 การป้องกันส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกัน และขั้นตอนคำแนะนำการเมื่อเกิดกรณีฉุกเฉิน

มาตรการทั่วไป:

- สวมใส่หมวกนิรภัย สวมใส่รองเท้านิรภัย ป้องกันไฟฟ้าสถิตย์ หรือรองเท้าบูท ตามความเหมาะสมขณะปฏิบัติงาน
- สวมหน้ากากที่พื้นจำนวนเล็กน้อย สวมใส่ชุดป้องกันไฟฟ้าสถิตย์ไว้
- สวมหน้ากากอนามัยแบบ: ควรสวมใส่ชุดป้องกันสารเคมีและทำจากวัสดุที่ทนทานความร้อน
- ไม่ควรใช้ถุงมือ PVA เพราะไม่ทนทานต่อน้ำ และไม่เหมาะกับการใช้มือจับ
- ถุงมือที่ใช้ทำงาน (แนะนำเป็นถุงมือสีขาว) ควรทนทานต่อสารเคมี
- สวมใส่หมวกนิรภัย ใส่รองเท้านิรภัยหรือรองเท้าบูทที่ป้องกันการลื่นและป้องกันไฟฟ้าสถิตย์ หากจำเป็นต้องปฏิบัติงานที่อุณหภูมิสูง ควรเลือกกรองแก๊สที่ทำจากวัสดุที่ทนทานต่อความร้อนด้วย
- ใส่แว่นนิรภัย และ/หรือหน้ากากนิรภัย หากมีความเสี่ยงที่ผลิตภัณฑ์จะกระเด็นเข้าตาได้
- หากยังไม่สามารถประเมินสถานการณ์ได้อย่างชัดเจน หรือบริเวณดังกล่าวมีระดับออกซิเจนที่น้อย ต้องใช้ชุดอุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ (Self-contained breathing apparatus, SCBA) เท่านั้น





เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี  
ตามข้อกำหนด(EC) เลขที่ 1907/2006

**TUDALEN 65**

วันที่พิมพ์: 09.05.2023

แก้ไข: 09.05.2023

เวอร์ชัน: 3.0

- การป้องกันระบบทางเดินหายใจ:  
ใช้อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ อาจเป็นหน้ากากครึ่งใบหรือหน้ากากเต็มใบหน้าก็ได้ แต่จะต้องมี  
แผ่นกรองฝุ่นละอองและแผ่นกรองไอระเหยของสารอินทรีย์ หรืออาจใช้ป็น อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ  
(Self-contained breathing apparatus: SCBA)

**6.1 การให้ความคุ้มครองสิ่งแวดล้อมส่วนหน้า**

- Prevent product from entering sewers, rivers or other bodies of water. If necessary dike the product with  
dry earth, sand or similar non-combustible materials.
- ป้องกันไม่ให้ผลิตภัณฑ์ไหลลงสู่ท่อระบายน้ำ แม่น้ำ หรือ กระแสน้ำแห่งน้ำ หากเกิดเหตุ ให้ทำการปิดกั้นสาร  
ด้วย ตัวดินแห้ง ทราช หรือวัสดุอุดจันทันที่คล้ายเคื่องไม่ติดไฟ ที่เหมาะสม
- ถ้าผลิตภัณฑ์หกลงใต้น้ำ ควรหาอุปกรณ์ในการกั้น ไม่ให้กระจาย แล้วช้อนผลิตภัณฑ์ขึ้นจากผิวน้ำ หลังจากนั้นให้  
ดูแลปัญหาสิ่งแวดล้อม เช่น การทำลายแหล่งน้ำ เป็นต้น
- ในกรณีที่ผลิตภัณฑ์หกลงพื้น ควรเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้จับระบบผลิตภัณฑ์ให้เพียงพอ

**6.3 วิธีการดำเนินการและวัสดุสำหรับการบรรเทาและการทำความสะอาด**

- กรณีเกิดการรั่วไหล ให้หยุดการรั่วไหลจากจุดต้นทาง โดยปราศจากความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้น หรือเสี่ยงการสัมผัส  
สารโดยตรง
- กรณีที่เกิดการรั่วไหลในบริเวณกว้าง ให้ทำการปกคลุมด้วยไหม ถ้าสามารถทำได้ เพื่อป้องกันความเสี่ยงจากเหตุ  
ไฟไหม้ หรือเสี่ยงการสัมผัสสารที่ถูกปล่อยออก และสูดดมไอระเหย
- กรณีผลิตภัณฑ์เกิดการหกลงแหล่งน้ำ ควรหาอุปกรณ์ในการกั้น ไม่ให้กระจายแล้วช้อนผลิตภัณฑ์ขึ้นจากผิวน้ำ  
หลังจากนั้นให้ดูแลปัญหาสิ่งแวดล้อม เช่น การทำลายแหล่งน้ำ เป็นต้น
- กรณีปนเปื้อนดิน เก็บรวบรวมดินที่ปนเปื้อนผลิตภัณฑ์และวัสดุที่ปนเปื้อน ลงในบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมก่อน  
นำไปกำจัดทิ้งอย่างปลอดภัย ตามที่กฎหมายท้องถิ่นกำหนด
- หากผลิตภัณฑ์ออกบนผิวน้ำ ให้เลือกการเก็บผลิตภัณฑ์ด้วยวิธีทางกลอย่างเหมาะสม
- ถกเว้นในกรณีที่มีการหกเล็กน้อย: ศึกษาความเป็นไปได้ของการจัดเก็บ และจัดการบนรถบรรทุกที่มีหน้าที่  
เกี่ยวข้องในการจัดการ ในการจะดูดขึ้น
- ผลิตภัณฑ์ที่หกลงพื้นจะทำให้อื่น
- ในกรณีที่ผลิตภัณฑ์หกลงพื้น ควรเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้จับระบบผลิตภัณฑ์ให้เพียงพอ
- การใช้สารเคมีจัดสรร ใช้ได้เฉพาะผู้ที่มีความเชี่ยวชาญ หรือผู้ที่ได้รับการรับรองจากองค์กรท้องถิ่นแล้วเท่านั้น
- เหลืออันอยู่ที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องออกจาบริเวณที่มีสารหก และแจ้งเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบในส่วนการจะดูดขึ้น
- หากทำได้โดยไม่มีความเสี่ยง ให้หยุด หรือเก็บรวบรวม ผลิตภัณฑ์ที่รั่วลงบริเวณที่เกิดการรั่วไหล
- ดัดแหล่งกำเนิดไฟทั้งหมด (เช่น แหล่งกำเนิดไฟฟ้า) ประกายไฟ เผลิงไฟหรือปลวไฟ)
- หากจำเป็น ให้แจ้งเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับงานทั้งหมด

**ข้อมูลเพิ่มเติม:**

- มาตราการที่แนะนำให้ขึ้นอยู่กับผลิตภัณฑ์ที่รั่วไหลเป็นส่วนใหญ่
- สถานะแวดล้อมท้องถิ่น (คุณภาพอากาศ กระแสน้ำและความแรงของคลื่น ทิศทางและความเร็วลม) มีอิทธิพลต่อการ  
เลือกการปฏิบัติที่เหมาะสมที่สุด
- เมื่อจำเป็นให้ปรึกษามือเชี่ยวชาญระดับท้องถิ่น โดยมีข้อบังคับของท้องถิ่นที่จะช่วยแนะนำและกำหนดหลักการ  
ปฏิบัติที่จะต้องดำเนินการในภาวะฉุกเฉินขึ้น





เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี  
ตามข้อกำหนด(EC) เลขที่ 1907/2006

**TUDALEN 65**

วันที่พิมพ์: 09.05.2023

แก้ไข: 09.05.2023

เวอร์ชัน: 3.0

6.4 การอ้างอิงถึงส่วนอื่น  
ไม่มีข้อมูลที่เกี่ยวข้องนอกเหนือจากนี้

**ตอนที่ 7 การจัดการและการเก็บรักษา**

7.1 ข้อควรระวังสำหรับการจัดการอย่างปลอดภัย

ข้อมูลรายละเอียดด้านการจัดการอย่างปลอดภัย

- ขอรับคำแนะนำพิเศษ ก่อนใช้งาน
- ทำให้แน่ใจว่าการจัดการและการจัดเก็บผลิตภัณฑ์ที่ตามมาผลิตให้ได้เป็นไปตามข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง
- หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผลิตภัณฑ์ขณะร้อน
- หลีกเลี่ยงการปล่อยผลิตภัณฑ์สู่สิ่งแวดล้อม
- ระมัดระวังไม่ให้ผิวหนังสัมผัสกับผลิตภัณฑ์ที่ร้อนอยู่
- หลีกเลี่ยงการสูดดม ไอรระเหยหรือละอองสารพิษ
- ระหว่างการจัดการผลิตภัณฑ์ที่ร้อนในปริมาณที่มาก ควรหลีกเลี่ยงการกระเด็นของผลิตภัณฑ์
- ระมัดระวังสิ่งสกปรก หากผลิตภัณฑ์มีการรั่วไหลหรือหกบนพื้น
- ใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลตามความจำเป็นในการปฏิบัติงาน สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมให้อ่านที่ “มาตรการการสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล”

ข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัยและการระเบิด

- เก็บให้พ้นจากแหล่งกำเนิดไฟ – ห้ามสูบบุหรี่

7.2 สถานะการเก็บอย่างปลอดภัย รวมทั้งสารอื่น ๆ ที่ใช้งานร่วมกันไม่ได้

ข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับห้องจัดเก็บ

- กรณีผลิตภัณฑ์เก็บอยู่ในบรรจุภัณฑ์: เก็บรักษาในบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม
- แผนผังบริเวณการเก็บ การออกแบบทางค์ อุปกรณ์ และกระบวนการปฏิบัติงานต้องสอดคล้องกับข้อบังคับของทางยุโรป ในประเทศ หรือท้องถิ่น
- การทำความสะอาด การตรวจเช็ค และการบำรุงรักษาของ โครงสร้างภายในทางค์จัดเก็บต้องทำด้วยพนักงานที่ผ่านการอบรมและรับรองโดยกฎหมายของประเทศ ของท้องถิ่น หรือของบริษัทนั้น ๆ
- วัสดุสังเคราะห์บางตัว ไม่เหมาะที่จะนำมาทำเป็นบรรจุภัณฑ์หรือวัสดุกันซึม ควรตรวจสอบสเปคให้สอดคล้องกับการใช้งานจริงจากผู้ผลิตวัสดุว่าสามารถใช้ร่วมกับสารชนิดใดได้บ้าง
- วัสดุที่เหมาะสม: วัสดุที่แนะนำคือ เหล็กเนื้ออ่อน (mild steel) หรือเหล็กกล้าไร้สนิม (stainless steel)
- เก็บบรรจุภัณฑ์ให้ชิดและทำป้ายสัญลักษณ์อย่างเหมาะสม

ข้อมูลรายละเอียดด้านการจัดเก็บในสถานที่จัดเก็บร่วม

- เก็บแยกจากสารออกซิไลซ์

ข้อมูลรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับด้านสภาพการจัดเก็บ

- หากยังไม่ได้ทำความสะอาดบรรจุภัณฑ์เปล่าให้เรียบร้อย ห้ามเชื่อม ประตูบาน เสา ค้ำ หรือขา เค็ดขาด เนื่องจากอาจมีสารที่ติดไฟได้หลงเหลืออยู่
- ประเภทสารติดไฟ : สารติดไฟประเภท B

7.3 การระบุถึงการสิ้นสุดการใช้

คำแนะนำที่เกี่ยวข้อง:

- นำไปร่วมกับในสถานที่ที่เหมาะสม ห้ามทาน ดื่มน้ำ หรือสูบบุหรี่ขณะใช้งานผลิตภัณฑ์
- ไม่ควรเก็บวัสดุที่มีการปนเปื้อนในบริเวณทำงาน ควรแยกเก็บในกระป๋องหรือที่มิดชิด



H&R ChemPharm (Thailand) Ltd

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี  
ตามข้อกำหนด(EC) เลขที่ 1907/2006

**TUDALEN 65**

วันที่พิมพ์: 09.05.2023

แก้ไข: 09.05.2023

เวอร์ชัน: 3.0

- เก็บผลิตภัณฑ์ให้ห่างจากอาหารและเครื่องดื่ม
- ทำความสะอาดมือให้สะอาด
- เปลี่ยนเสื้อผ้าที่มีการปนเปื้อนหลังเลิกการทำงานทุกครั้ง

**ตอนที่ 8 การควบคุมการรับสัมผัส/การป้องกันส่วนบุคคล**

**8.1 ค่าควบคุมขอบเขตการสัมผัส**

CAS No.	ชื่อสารเคมี	Exposure route	Effect	ค่า
64742-07-7	Extracts (petroleum), heavy paraffinic distillate solvent			
Worker DNEL, long-term		ทางผิวหนัง	systemic	1.0 มก./กก./น้ำหนักตัว/วัน
Worker DNEL, long-term		การสูดดม	systemic	2.7 มก./คน.น

**PNEC values**

CAS No.	ชื่อสารเคมี	ค่า
64742-07-7	Extracts (petroleum), heavy paraffinic distillate solvent	
ด้านสิ่งแวดล้อม		
Secondary poisoning		9.33 มก./กก

ค่าแนะนำเพิ่มเติมเกี่ยวกับขีดจำกัดในการสัมผัสสารเคมี  
Derived No Effect Level (DNEL)

พื้นที่ปฏิบัติงาน	มีผลต่อสุขภาพ	สัมผัสโดย	ค่าขีดจำกัด
พนักงานปฏิบัติงาน	ระยะยาว	ทางการสูดดม	5.4 mg/m <sup>3</sup> /8 ชั่วโมง(ละอองในอากาศ)

คำแนะนำ: ค่าขีดจำกัดการรับสัมผัสของสารเคมี ในสถานที่ทำงาน: 5 mg/m<sup>3</sup>, 8 ชั่วโมง ค่าขีดจำกัด (ประเทศของแหล่งกำเนิด): TWA (ACGIH)

สังเกตวิธีการทำงาน ควรมีการขึ้นที่คังไว้โดยเจ้าหน้าที่รัฐหรือกฎหมายแรงงาน

ในการพิจารณาการขึ้นดังกล่าว หากมีการสัมผัสกับไอ/ฝุ่นละอองโดยตรง ให้ประเมินผลการทดสอบจากการสูดดม

ตัวอย่างอากาศจากบริเวณที่มีการหายใจจริงของแต่ละบุคคล (เช่น NIOSH method 5042, UK HSE MDHS 14/3)

การเปรียบเทียบข้อมูลใด ๆ ควรใช้ข้อมูลที่มาจากการทดสอบด้วยกระบวนกรเดียวกัน

**8.2 การควบคุมการสัมผัส**



**การควบคุมทางวิศวกรรม**

- การจัดการสารที่อุณหภูมิสูงอาจทำให้เกิดการไหม้หากสัมผัสผลิตภัณฑ์ขณะร้อน
- หากปฏิบัติงานกับผลิตภัณฑ์ขณะร้อน อาจทำให้ผิวหนังไหม้ จากการสัมผัส
- หลีกเลี่ยงการหายใจ เนื่องจากจะทำให้เกิดการระคายเคือง ถึงแม้ว่าจะไม่มีรายงานเกี่ยวกับอันตรายทางสุขภาพ



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี

ตามข้อกำหนด(EC) เลขที่ 1907/2006

**TUDALEN 65**

วันที่พิมพ์: 09.05.2023

แก้ไข: 09.05.2023

เวอร์ชัน: 3.0

- ความคุ้มครองสัมผัสให้น้อยที่สุดและมั่นใจว่าพื้นที่การทำงานมีระบบการไหลเวียนอากาศที่ดี
- ความคุ้มครองหตุการเก็บรักษาให้ต่ำเท่าที่เป็นไปได้ เพื่อลดการเกิดไอหรือควันฟุ้งกระจาย
- พยายามสัมผัสกับ ไอให้น้อยที่สุด หากมีการให้ความร้อนผลิตภัณฑ์ในพื้นที่ทำงานที่แคบ และต้องมีระบบการไหลเวียนอากาศที่ดี
- ห้ามเข้าไปในถังกับยวณกว่าจะมีรายงานการตรวจวัดระดับออกซิเจนที่เหมาะสม
- ไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H<sub>2</sub>S) สามารถสะสมในพื้นที่ว่างส่วนด้านบนของถังเก็บผลิตภัณฑ์ และความเสี่ยงที่สูงอาจทำให้เกิดอันตราย

**มาตรการการป้องกันและสุขอนามัย**

- หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับดวงตาและทางผิวหนัง สวมใส่ชุดป้องกันที่เหมาะสม รวมถึงถุงมือ และอุปกรณ์ป้องกันอื่นและดวงตา และหลีกเลี่ยงสัมผัสกับผลิตภัณฑ์ขณะร้อน
- อ้าวมือและหน้าก่อนการพักผ่อนและหลังการทำงานทุกครั้ง หากจำเป็นควรอาบน้ำ แล้วใช้ผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหลังการทำงาน ห้ามทาน ดื่ม น้ำ สูบบุหรี่ และสูดกลิ่นขณะใช้งาน เก็บผลิตภัณฑ์ให้ห่างจากอาหารและเครื่องดื่ม แนะนำให้ใช้ชุดป้องกันส่วนบุคคลที่สอดคล้องกับมาตรการสุขอนามัยในสถานที่ทำงาน

**การป้องกันใบหน้าและดวงตา**

- ผลิตภัณฑ์ขณะร้อน: หากมีความเสี่ยงต่อการกระเด็น โดนใบหน้าหรือดวงตา ให้สวมหน้ากากแบบเต็มหัวหรือเต็มหน้า (มีกระบังหน้าและเชื้อมีวาล์วนิรภัย)

**การป้องกันมือ**

- ขณะทำงานกับสารเคมี ควรสวมถุงมือที่มีสมบัติป้องกันสารเคมี ซึ่งต้องเลือกให้เหมาะสมต่อลักษณะของงานที่ปฏิบัติและปริมาณสารเคมีที่เป็นอันตราย โดยถุงมือควรมีการประทับตรา CE-label (มีรหัส 4 ตัว) หากต้องการการป้องกันชนิดพิเศษ แนะนำให้ตรวจสอบจากคุณสมบัติของถุงมือและข้อมูลถุงมือเบื้องต้นก่อนว่าสามารถป้องกันสารเคมีประเภทใดบ้าง ตรงกับที่จำเป็นต้องไปสัมผัสหรือไม่
- ถุงมือที่เหมาะสมควรผลิตจากวัสดุ ได้แก่: NBR (ยางไนไตรล์) CR (โพลีคลอโรพรีน, ยางคลอโรพรีน) FKM (ยางฟลูออโร) เลขที่ดัชนี: 5-6, ประเภทที่ 2 (EN 388)
- ผลิตภัณฑ์ขณะร้อน: สวมถุงมือทนทานต่อความร้อนที่มีที่หุ้มข้อนิ้วยาวหรือถุงมือยาว ผลิตภัณฑ์ที่อุณหภูมิห้อง: สวมถุงมือที่ผ่านการทดสอบตาม EN 374
- ถุงมือต้องผ่านการตรวจสอบเป็นระยะ และมีการเปลี่ยนใหม่หากมีรอยขาด รอยทะลุ หรือมีการปนเปื้อน

**การป้องกันผิวหนัง**

- ผลิตภัณฑ์ขณะร้อน: สวมชุดป้องกันขณะปฏิบัติงานกับผลิตภัณฑ์ที่ร้อน
  - การป้องกันความร้อน (ใส่กางเกงยาว รองเท้าบู๊ต เสื้อแขนยาว ถุงมือแบบมีที่หุ้มข้อนิ้วยาว )
  - รองเท้าบู๊ตกันส้นและทนความร้อน (เช่น รองเท้าหนัง)
- ผลิตภัณฑ์อุณหภูมิห้อง (พ.ก.):
  - ใส่ชุดคลุมแขนยาวและรองเท้าบู๊ตขณะทำงาน ควรเปลี่ยนชุดคลุมทุกครั้งหลังก่อนการเปลี่ยนกะและทำความสะอาดจำเป็น เพื่อหลีกเลี่ยงการปนเปื้อนของผลิตภัณฑ์บนเสื้อผ้าด้านใน
- สำหรับการปฏิบัติงานขณะโผลดสินค้า:
  - ใส่หมวกนิรภัย หากจำเป็นควรใส่กระบังหน้าหรือกะบังหมวกแบบคลุมทั้งใบหน้า แต่ถ้าปฏิบัติงานกับผลิตภัณฑ์ที่ร้อนต้องใส่แบบคลุมทั้งหน้าเท่านั้น



H&R ChemPharm (Thailand) Ltd

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี

ตามข้อกำหนด(EC) เลขที่ 1907/2006

## TUDALEN 65

วันที่พิมพ์: 09.05.2023

แก้ไข: 09.05.2023

เวอร์ชัน: 3.0

### การป้องกันระบบทางเดินหายใจ

- การสร้าง/การก่อดั้วของสะเก็ดของสะเก็ด:
- อุปกรณ์กรอง (หน้ากากแบบเต็มหน้าหรือกระบอกเลีย) พร้อมตัวกรอง: A2, A2/P2, ABEK
- อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจที่ได้รับการรับรองจะต้องใช้ในพื้นที่ที่อากาศผสมไฮโดรเจนซัลไฟด์: หน้ากากแบบเต็มหน้าแบบคัลล์/ตัวกรองประเภท "B" (ใช้สำหรับไฮโดรเจนซัลไฟด์รวมถึง H<sub>2</sub>S) หรือเครื่องช่วยหายใจแบบความดัน (SCBA)
- หากไม่สามารถกำหนดหรือประมาณระดับการสัมผัสที่เพียงพอ หรือพบกักตุนของสารออกซิเจนได้ ควรใช้เฉพาะ SCBA เท่านั้น

### ตอนที่ 9 คุณสมบัติทางกายภาพและเคมี

#### 9.1 ข้อมูลคุณสมบัติพื้นฐานทางกายภาพและเคมี

สถานะทางกายภาพ	: ของเหลว	
สี	: สีที่ขุ่น	
กลิ่น	: ความเข้มข้นของผลิตภัณฑ์	
ค่า pH	: ไม่ระบุ	
ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ		วิธีการทดสอบ
จุดหลอมเหลว	: ไม่มีข้อมูล	
จุดเดือดเริ่มต้นและช่วงของจุดเดือด	: ไม่มีข้อมูล	
จุดระเหิด	: ไม่มีข้อมูล	
จุดชนวน	: ไม่มีข้อมูล	
จุดไหลเท	: 21 °C	ASTM D6749
จุดวาบไฟ	: 256 °C	ASTM D92

#### ความสามารถในการจุดติดไฟ

สถานะของแข็ง	: ไม่ระบุ
สถานะก๊าซ	: ไม่ระบุ
ความสามารถในการจุดระเบิด (ผลิตภัณฑ์ไม่มีคุณสมบัติที่ระเบิดได้)	
ขอบล่างของการจุดระเบิด	: ไม่มีข้อมูล
ขอบบนของการจุดระเบิด	: ไม่มีข้อมูล
อุณหภูมิที่ติดไฟ	: ไม่ระบุ
อุณหภูมิที่ติดไฟได้เอง	
สถานะของแข็ง	: ไม่มีข้อมูล
สถานะก๊าซ	: ไม่มีข้อมูล





H&R ChemPharm (Thailand) Ltd

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี  
ตามข้อกำหนด(EC) เลขที่ 1907/2006

### TUDALEN 65

วันที่พิมพ์: 09.05.2023

แก้ไข: 09.05.2023

เวอร์ชัน: 3.0

อุณหภูมิสถานะตัว	: ไม่ระบุ	
สมบัติการออกซิไดซ์ (ไม่มีข้อมูล)		
ความดันไอ (ที่ 20 °C)	: <= 0.1 hPa	จากการคำนวณ
ความหนาแน่น (ที่ 15 °C)	: 1.0108 กรัม/ลูกบาศก์เซนติเมตร	ASTM D4052
ความสามารถในการละลายในน้ำ	: โดยปกติ ไม่ละลายน้ำ	
ความสามารถในการละลายในสารละลายอื่น (ไม่ระบุ)		
สัมประสิทธิ์การกระจายตัว	: ไม่มีข้อมูล	
ความหนืดไดนามิก	: ไม่มีข้อมูล	
ความหนืดจลนศาสตร์ (kinematic) ที่ 100 °C : 28.0 mm <sup>2</sup> /s		ASTM D445
เวลาไหล	: ไม่มีข้อมูล	
ความหนาแน่นของไอ	: ไม่มีข้อมูล	
อัตราการระเหย	: ไม่มีข้อมูล	
การทดสอบการแตกตัวด้วยตัวทำละลาย	: ไม่มีข้อมูล	
ปริมาณตัวทำละลาย	: ไม่มีข้อมูล	
9.2 ข้อมูลอื่น ๆ		
ปริมาณของแข็ง	: ไม่มีข้อมูล	

### ตอนที่ 10 ความเสถียรและความไวต่อการเกิดปฏิกิริยา

#### 10.1 ความไวต่อการเกิดปฏิกิริยา

ไม่มีข้อมูล

#### 10.2 เสถียรภาพทางเคมี

ไม่มีข้อมูล

#### 10.3 ความเสถียรไปได้อันเนื่องจากการเกิดปฏิกิริยาอันตราย

ไม่มีข้อมูล

#### 10.4 สถานะที่ต้องหลีกเลี่ยง

ความร้อนที่สูงกว่าอุณหภูมิสูงสุดที่แนะนำให้จัดการและจัดเก็บอาจส่งผลเสียต่อการสลายตัวของสาร และทำให้เกิดควันหรือไอที่ก่อการระคายเคืองได้





## TUDALEN 65

วันที่พิมพ์: 09.05.2023

แก้ไข: 09.05.2023

เวอร์ชัน: 3.0

### 10.5 สารที่เข้ากันไม่ได้

สารที่ควรหลีกเลี่ยง ได้แก่

การสัมผัสกับสารออกซิไดซ์รุนแรง (เปอร์ออกไซด์ สารประกอบโครเมต เป็นต้น) อาจทำให้เกิดไฟไหม้ได้

หากผสมกับสารประเภท ในเครา หรือสารออกซิไดซ์รุนแรง (เช่น คลอรีน เปอร์คลอเรต ออกซิเจนเหลว) อาจทำให้เกิดระเบิดได้ นอกจากนี้ยังเสี่ยงต่อความร้อน การเกิดควัน การสันดาปไหม้ ซึ่งไม่สามารถประเมินความเสี่ยงได้ล่วงหน้า

### 10.6 อันตรายจากการสลายตัวของผลิตภัณฑ์

การเผาไหม้ (ที่ไม่สมบูรณ์) มีแนวโน้มที่จะเกิดสารประกอบออกไซด์ของคาร์บอน ซัลเฟอร์ และ ไนโตรเจน รวมถึงสารประกอบอินทรีย์อื่น ซึ่งไม่พบในสภาวะปกติที่อุณหภูมิห้อง

ข้อมูลอื่น ๆ

การย่อยสลายจะเกิดขึ้นจากอุณหภูมิสูงกว่า  $> 350^{\circ}\text{C}$

สารนี้มีเสถียรภาพภายใต้สภาวะปกติทั้งหมดที่อุณหภูมิห้อง ถ้าถูกปล่อยออกมา

## ตอนที่ 11 ข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับพิษวิทยา

### 11.1 ข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบด้านพิษวิทยา

#### ความเป็นพิษเฉียบพลัน

ความเป็นพิษเฉียบพลัน (ทางปาก):

LD50:  $> 5000\text{ mg/kg}$  (สปีชีส์: หนู; แหล่งที่มา: ECHA)

ความเป็นพิษเฉียบพลัน (ทางผิวหนัง):

LD50:  $> 2000\text{ mg/kg}$  (สปีชีส์: กระต่าย; แหล่งที่มา: ECHA)

ความเป็นพิษจากการสูดดม (ฝุ่น/ละออง)

LC 50:  $> 5\text{ มิลลิกรัม/ลิตร}$ , 4 ชม. (สปีชีส์: หนู; แหล่งที่มา: ECHA)

#### การกัดกร่อนและการระคายเคือง

ข้อมูลทางพิษวิทยาจะแสดงในส่วนนี้ เมื่อมีข้อมูล

การกัดกร่อนและการระคายเคืองต่อผิวหนัง : ไม่ระคายเคือง (ในกระต่าย)

การกัดกร่อนและการระคายเคืองต่อดวงตา : ไม่ระคายเคือง (ในกระต่าย)

#### ความไวต่อการกระตุ้น

ข้อมูลทางพิษวิทยาจะแสดงในส่วนนี้ เมื่อมีข้อมูล

ความไวต่อการกระตุ้นทางผิวหนัง: จะแสดงในส่วนนี้ เมื่อมีข้อมูล



H&R ChemPharm (Thailand) Ltd

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี  
ตามข้อกำหนด(EC) เลขที่ 1907/2006

**TUDALEN 65**

วันที่พิมพ์: 09.05.2023

แก้ไข: 09.05.2023

เวอร์ชัน: 3.0

ความเป็นพิษต่อระบบหัวใจและเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว  
ข้อมูลทางพิษวิทยาจะแสดงในส่วนนี้ เมื่อมีข้อมูล

ผลกระทบรุนแรงหลังการสัมผัสซ้ำหรือการสัมผัสเป็นระยะเวลานาน

ความเป็นพิษจากการสูดดมกึ่งเฉียบพลัน:

วิธีทดสอบ : +

ระยะเวลาสัมผัส : 28 วัน

สปีชีส์ : หนู

ปริมาณของสารเคมีที่มากที่สุดซึ่งได้รับทุกวันแล้วไม่ทำให้เกิดความเป็นพิษใด ๆ ต่อร่างกาย  
: >980 mg/กิโลกรัม

ข้อมูลเอกสาร : เอกสารของ J Appl Toxicol, Vol 11(4), pp 297-302

ความเป็นพิษทางการปากกึ่งเฉียบพลัน:

วิธีทดสอบ : การทดสอบที่ 410 ตาม OECD (การทดสอบซ้ำ Dose Dermal Toxicity: 21/28-Day Study)

ระยะเวลาสัมผัส : 28 วัน

สปีชีส์ : กระต่าย

ปริมาณของสารเคมีที่มากที่สุดซึ่งได้รับทุกวันแล้วไม่ทำให้เกิดความเป็นพิษใด ๆ ต่อร่างกาย  
: >1000 mg/kg

ข้อมูลเอกสาร : เอกสารของ ECHA (ECHA Dossier)

ความเป็นพิษที่ส่งผลให้เกิดโรคมะเร็ง การกลายพันธุ์ หรือเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์

ข้อมูลทางพิษวิทยาจะแสดงในส่วนนี้ เมื่อมีข้อมูล

การทดสอบการกลายพันธุ์และความเป็นพิษต่อเซลล์ในหลอดทดลอง (*In vitro*)

- การทดสอบที่ 471 ประเมินตาม OECD (การทดสอบการกลายพันธุ์ในแบคทีเรียแบบย้อนกลับ, Bacteria Reverse Mutation Assay)
- การทดสอบที่ 476 ประเมินตาม OECD (การทดสอบการกลายพันธุ์ของยีนในเซลล์สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมภายนอก  
ร่างกาย, *In vitro* Mammalian Cell Gene Mutation Test)
- การทดสอบที่ 473 ประเมินตาม OECD (การทดสอบความผิดปกติของโครโมโซมในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมภายนอก  
ร่างกาย, *In vitro* Mammalian Chromosome Aberration Test)

ผลการทดสอบ : ไม่มีฤทธิ์ก่อกลายพันธุ์

ข้อมูลเอกสาร : เอกสารของ ECHA (ECHA Dossier)



H&R ChemPharm (Thailand) Ltd

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี  
ตามข้อกำหนด(EC) เลขที่ 1907/2006

## TUDALEN 65

วันที่พิมพ์: 09.05.2023

แก้ไข: 09.05.2023

เวอร์ชัน: 3.0

ผลกระทบของสารกลุ่ม CMR (ซึ่งก่อให้เกิด โรคมะเร็ง (Carcinogenicity) การกลายพันธุ์ (Mutagenicity) หรือเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ (Toxicity for Reproduction) : ไม่พบ

อันตรายจากการฉ่ำลึก

ข้อมูลทางพิษวิทยาจะแสดงในส่วนนี้ เมื่อมีข้อมูล

ผลกระทบเฉพาะเจาะจงในการทำการทดลองกับสัตว์

ไม่พบข้อมูล

ข้อมูลเพิ่มเติมจากผลการทดสอบ

ไม่จัดเป็นสารอันตรายตามข้อกำหนดของสหภาพยุโรป เลขที่ Regulation (EC) No. 1272/2008 [CLP]

### ตอนที่ 12 ข้อมูลรายละเอียดด้านนิเวศวิทยา

#### 12.1 ความเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิต

ผลิตภัณฑ์นี้ไม่เป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิต

พิษต่อปลาอย่างเฉียบพลัน (ระยะสั้น):

ระยะเวลาการทดสอบ : 96 ชั่วโมง

สปีชีส์ : *Oncorhynchus mykiss* (ปลาเรนโบว์เทราต์, Rainbow trout)

LC50 : > 1000 mg/L (แหล่งที่มา: ECHA)

พิษต่อสัตว์น้ำประเภทครัสตาเซียอย่างเฉียบพลัน (ระยะสั้น):

ระยะเวลาการทดสอบ : 48 ชั่วโมง

สปีชีส์ : *Daphnia magna* (ไรน้ำตัวใหญ่, Big water flea)

EC50 : > 35.9 mg/L (แหล่งที่มา: ECHA)

พิษต่อสาหร่ายทะเลและไซยาโนแบคทีเรีย (ระยะสั้น):

สปีชีส์ : *Pseudokirchneriella subcapitata* (สาหร่ายสีเขียว)

ระยะเวลาการทดสอบ : 72 ชั่วโมง

ErC50 : >= 18.8 mg/L (แหล่งที่มา: ECHA)

พิษเรื้อรังต่อสัตว์น้ำประเภทครัสตาเซียอย่าง (ระยะยาว):

สปีชีส์ : *Daphnia magna* (ไรน้ำตัวใหญ่, Big water flea)

ระยะเวลาการทดสอบ : ±

NOEL : >= 0 mg/L (แหล่งที่มา: ECHA)



H&R ChemPharm (Thailand) Ltd

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี

ตามข้อกำหนด(EC) เลขที่ 1907/2006

## TUDALEN 65

วันที่พิมพ์: 09.05.2023

แก้ไข: 09.05.2023

เวอร์ชัน: 3.0

### 12.2 การตกค้างและการย่อยสลาย

ไม่ได้ทดสอบ

### 12.3 การสะสมทางชีวภาพ

ไม่ได้ทดสอบ

### 12.4 การเคลื่อนที่ในดิน

ไม่มีข้อมูล

### 12.5 ผลการประเมิน PBT และ vPvB

ไม่ตรงตามข้อยกเว้นการประเมิน PBT/vPvB ของกฎระเบียบ REACH, Annex XIII

### 12.6 ผลกระทบในทางเสียหายนอื่น ๆ

ไม่มีข้อมูลรายงาน

### 12.7 ข้อมูลเพิ่มเติม

ไม่อนุญาตให้ปล่อยผลิตภัณฑ์ที่ไม่ควบคุมสู่สิ่งแวดล้อมเฉื่อยขาด

## ตอนที่ 13 ข้อพิจารณาในการกำจัด

### 13.1 กระบวนการบำบัดน้ำเสีย

คำแนะนำในการทิ้งของเสีย

สารที่เป็นส่วนเกินหรือที่ตกสเปกสามารถนำมาปรับใช้ใหม่หรือปรับสภาวะใหม่ (ตามลักษณะเฉพาะและองค์ประกอบของสารนั้น) หรือสามารถกำจัดทิ้งได้โดยหากเป็นไปได้ (เช่น ไม่มีสารปนเปื้อน) ให้นำสารที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ สารปนเปื้อนหรือสารที่เกินของเสีย (ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้โดยตรง): ให้กำจัดทิ้งได้โดยตรง หรือส่งไปยังสถานที่กำจัดของเสียที่ถูกต้องตามกฎหมาย กฎหมายแห่งชาติหรือจะระบุไว้สิ่งองค์กรเฉพาะทางที่กำจัดของเสีย ข้อจำกัดขององค์ประกอบที่กำหนด และวิธีการปรับใช้ใหม่หรือการกำจัดทิ้ง



H&R ChemPharm (Thailand) Ltd

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี

ตามข้อกำหนด(EC) เลขที่ 1907/2006

# TUDALEN 65

วันที่พิมพ์: 09.05.2023

แก้ไข: 09.05.2023

เวอร์ชัน: 3.0

องค์กรแห่งชาติหรือองค์กรท้องถิ่นสามารถหาใหม่ได้ ตามขอบเขตของการ  
 บำบัดที่แท้จริง ข้อบังคับเกี่ยวกับความปลอดภัย และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับ  
 สุขภาพอากาศ  
 แนะนำการดำรงชีพ ส.อ.ร. ตามองค์ประกอบเริ่มต้นของผลิตภัณฑ์ และการคาดการณ์  
 การใช้งาน  
 ผู้ใช้งานสุดท้ายมีหน้าที่รับผิดชอบระบุแหล่งที่มาของรหัสที่เหมาะสมที่สุด ตามการ  
 ใช้งานจริงของวัสดุ การบำบัดเป็น หรือการเปลี่ยนแปลง  
 กฎหมายแห่งชาติและกฎหมายท้องถิ่นอื่น ๆ อาจต้องการการระบุเพิ่มเติม หรือ  
 มาตราการอื่นสำหรับผลิตภัณฑ์ หรืออาจจำกัดหรือแยกการใช้รหัส (ส.อ.ร.) ออกไป

หมายเลขการกำจัดของเสียของบรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อน

150110

: WASTE PACKAGING; ABSORBENTS, WIPING CLOTHS, FILTER  
 MATERIALS AND PROTECTIVE CLOTHING NOT OTHERWISE  
 SPECIFIED; packaging (including separately collected municipal packaging  
 waste); mixed packaging

บรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อน

การกำจัดบรรจุภัณฑ์เปล่า

: ติดต่อข้อมูลองค์กรที่กำจัดของเสียอย่างถูกกฎหมายจากผู้ผลิตหรือผู้จัดตั้ง  
 ผลิตภัณฑ์ ห้ามคัด เติมน เติมน หรือเผาบรรจุภัณฑ์เปล่า หากยังไม่ได้ทำความสะอาด  
 และระบุว่าเป็นบรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อนและปลอดภัยอย่างชัดเจน  
 อาจจะมีสารที่สามารถดูดซับไฟเองได้ของผลิตภัณฑ์นั้นหลงเหลืออยู่ในบรรจุ  
 ภัณฑ์ดังกล่าว  
 ไม่ควรนำบรรจุภัณฑ์เปล่ามาใช้ซ้ำ หากยังไม่ได้ทำความสะอาดก่อน เพื่อนำไปใช้ใน  
 วัตถุประสงค์อื่น

ข้อมูลทั่วไป:

กรณีที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงวัสดุหรือไม่มีการเกิดสารปนเปื้อน การกำจัดสารที่เป็นส่วนเกินหรือสารที่ตกสเปค  
 หรือพวกของเสียจากการผลิตที่คาดการณ์ไว้ล่วงหน้าแล้ว จะไม่พบอันตรายที่เฉพาะเจาะจง หรือต้องการมาตรการการ  
 จัดการเพิ่มเติมมากกว่าการจัดการที่ระบุไว้ในตอนที่ 7





เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี

ตามข้อกำหนด(EC) เลขที่ 1907/2006

**TUDALEN 65**

วันที่พิมพ์: 09.05.2023

แก้ไข: 09.05.2023

เวอร์ชัน: 3.0

**ตอนที่ 14 ข้อมูลอะเดียตในการขนส่ง**

**14.1 การขนส่งทางบก (ADR/RID)**

- หมายเลข UN : ไม่จัดเป็นสินค้าอันตรายตามกฎหมายการขนส่งนี้
- ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ไม่จัดเป็นสินค้าอันตรายตามกฎหมายการขนส่งนี้
- ระดับความปลอดภัยทางการขนส่ง : ไม่จัดเป็นสินค้าอันตรายตามกฎหมายการขนส่งนี้
- กลุ่มการบรรจุ : ไม่จัดเป็นสินค้าอันตรายตามกฎหมายการขนส่งนี้

**14.2 การขนส่งทางน้ำ (ADN)**

- หมายเลข UN : ไม่จัดเป็นสินค้าอันตรายตามกฎหมายการขนส่งนี้
- ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ไม่จัดเป็นสินค้าอันตรายตามกฎหมายการขนส่งนี้
- ระดับความปลอดภัยทางการขนส่ง : ไม่จัดเป็นสินค้าอันตรายตามกฎหมายการขนส่งนี้
- กลุ่มการบรรจุ : ไม่จัดเป็นสินค้าอันตรายตามกฎหมายการขนส่งนี้

**14.3 การขนส่งทางทะเล (IMDG)**

- หมายเลข UN : ไม่จัดเป็นสินค้าอันตรายตามกฎหมายการขนส่งนี้
- ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ไม่จัดเป็นสินค้าอันตรายตามกฎหมายการขนส่งนี้
- ระดับความปลอดภัยทางการขนส่ง : ไม่จัดเป็นสินค้าอันตรายตามกฎหมายการขนส่งนี้
- กลุ่มการบรรจุ : ไม่จัดเป็นสินค้าอันตรายตามกฎหมายการขนส่งนี้

**14.4 การขนส่งทางอากาศ (ICAO)**

- หมายเลข UN : ไม่จัดเป็นสินค้าอันตรายตามกฎหมายการขนส่งนี้
- ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ไม่จัดเป็นสินค้าอันตรายตามกฎหมายการขนส่งนี้
- ระดับความปลอดภัยทางการขนส่ง : ไม่จัดเป็นสินค้าอันตรายตามกฎหมายการขนส่งนี้
- กลุ่มการบรรจุ : ไม่จัดเป็นสินค้าอันตรายตามกฎหมายการขนส่งนี้

**14.5 อันตรายทางสิ่งแวดล้อม**

- ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม : ไม่เป็นอันตราย

**14.6 ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้งาน**

ไม่มีข้อมูล

**14.7 การขนส่งตามข้อกำหนด Annex II ของ Marpol และรหัส IBC**

ไม่มีข้อมูล



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี  
ตามข้อกำหนด(EC) เลขที่ 1907/2006

**TUDALEN 65**

วันที่พิมพ์: 09.05.2023

แก้ไข: 09.05.2023

เวอร์ชัน: 3.0

**ตอนที่ 15 ข้อมูลรายละเอียดของกฎระเบียบ**

15.1 กฎหมายข้อบังคับที่เฉพาะสำหรับสารหรือสารผสมที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม

ข้อมูลด้านกฎระเบียบของสหภาพยุโรป (EU regulatory information)

ข้อจำกัดในการใช้ (REACH ภาคผนวก XVII):

รายการที่ 28: สารสกัด (นิโคติน), ตัวทำลายยุงอื่นพาราฟีนหนัก

ข้อมูลตาม 2012/18/EU (SEVESO III) : E2 ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมทางน้ำ

ข้อมูลทางกฎหมายแห่งชาติ

ข้อจำกัดการใช้งาน : ปฏิบัติตามข้อ จำกัด ในการใช้งานสำหรับชาวชนเลาการทำงานขอเคิลเคเลเฮวชน

แนวทางบ้องกัน (94/33 / EC) ปฏิบัติตามข้อจำกัด การใช้งาน

(92/85 / EEC) สำหรับมารดาที่ลาตหว้งหรือให้อรพยาบาล หรือกฎหมายแรงงานท้องถิ่น

ระดับการปนเปื้อนในน้ำ (D): 1-ไม่การปนเปื้อนเล็กน้อย

15.2 การประเมินความปลอดภัยทางเคมี

สำหรับสารนี้ มีการประเมินความปลอดภัยทางเคมีไว้แล้ว

**ตอนที่ 16 ข้อมูลรายละเอียดอื่นๆ**

อักษรย่อ

ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route

(European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)

IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods

IATA: International Air Transport Association

GHS: Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals

EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances

ELINCS: European List of Notified Chemical Substances

CAS: Chemical Abstracts Service

LC50: Lethal concentration, 50%

LD50: Lethal dose, 50%



H&R ChemPharm (Thailand) Ltd

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี  
ตามข้อกำหนด(EC) เลขที่ 1907/2006

### TUDALEN 65

วันที่พิมพ์: 09.05.2023

แก้ไข: 09.05.2023

เวอร์ชัน: 3.0

ข้อความ H และ EUH ที่เกี่ยวข้อง (ตัวเลขและข้อความฉบับเต็ม)

อาจระคายเคือง

เป็นอันตรายต่อสัตว์ในครรภ์

อันตรายต่ออวัยวะจากการสัมผัสเป็นเวลานานหรือซ้ำๆ

การได้รับสารซ้ำๆ อาจทำให้ผิวหนังแห้งหรือแตกได้

#### ข้อมูลเพิ่มเติม

การใช้เอกสารนี้: ข้อมูลทางเทคนิคและคำแนะนำในเอกสารฉบับนี้มีความถูกต้องและเชื่อถือได้ ภายใต้ข้อมูลและความรู้ของผลิตภัณฑ์ ในปัจจุบัน แต่ไม่ได้รับการประกันหรือรับประกันใด ๆ ข้อมูลที่มีอยู่ในเอกสารนี้ใช้เฉพาะผลิตภัณฑ์นี้ ซึ่งอาจจะไม่ถูกต้องหากนำไปใช้ร่วมกับผลิตภัณฑ์อื่น ถือเป็นความรับผิดชอบของผู้ใช้ที่จะพิจารณาถึงความเหมาะสมและความครบถ้วนของข้อมูลที่สามารถนำไปใช้ได้หรือไม่

---

ทีดีเอช

(VIVATEC 500)



H&R ChemPharm (Thailand) Ltd

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี  
ตามข้อกำหนด(EC) เลขที่ 1907/2006

**VIVATEC 500**

วันที่พิมพ์: 10.11.2023

แก้ไข: 10.11.2023

เวอร์ชัน: 7.0

**ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี / ผลิตภัณฑ์และ บริษัท ผู้ผลิตและจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์**

**1.1 ข้อมูลผลิตภัณฑ์และบริษัทผู้ผลิต**

ชื่อผลิตภัณฑ์ : VIVATEC 500 (วีวาเทค 500)

**1.2 สารหรือสารผสมที่เกี่ยวข้องซึ่งระบุให้ใช้และที่ไม่ควรให้ใช้**

**การใช้สารหรือสารผสม**

ใช้ในเคมีเกษตร, ใช้ในห้องปฏิบัติการ, ใช้ในการชุบเจาะน้ำมันและก๊าซธรรมชาติและการผลิต, การใช้งานสารทำความสะอาด, ใช้ในการเคลือบผิว, ใช้ในการทำเหมืองแร่, การขึ้นรูป (Formulation) & การบรรจุสาร (repacking) และสารผสม, การผลิตและแปรรูปยาง, การกระจายตัวของสารเคมี, สารเคมีบำบัดน้ำ, วัสดุระเบิด, ของเหลวที่ใช้ในงานโลหะ, การใช้งานอุตสาหกรรมกระบวนการหล่อโลหะไวเซชันในการผลิตชิ้น, ใช้ในขั้นตอนการผลิตสำหรับอุตสาหกรรมยาง, โพลีเมอร์, น้ำมันหล่อลื่น, ยารักษา, ผลิตภัณฑ์ที่ปล่อยออกมา (Release product), การใช้วัสดุเป็นเชื้อเพลิง, การสัมผัสกับไม้เผาไหม้ผลิตภัณฑ์ที่คาดว่า, เชื้อเพลิงเหลว, ใช้ในประ โยชน์อื่นๆ

ในกรณีที่ต้องกำหนดยกเว้นการใช้โดยเฉพาะเจาะจง กรุณาที่มาจากข้อมูลทางเทคนิคหรือปรึกษากับพนักงานขายของ บริษัท เอชแอนด์อาร์ เคมีฟาร์ม (ประเทศไทย) จำกัด

**1.3 รายละเอียดของผู้ผลิตผู้จัดหาข้อมูลด้านความปลอดภัย**

ชื่อบริษัท : บริษัท เอช แอนด์ อาร์ เคมีฟาร์ม (ประเทศไทย) จำกัด  
ที่อยู่ : 163/78 อำเภอดมคำแดง จังหวัดอุดรธานี 43000  
หมายเลขโทรศัพท์ : 038-354258  
หมายเลขแฟกซ์ : 038-354259

**1.4 หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน : 038-354258**

**ตอนที่ 2 การระบุถึงที่เป็นอันตราย**

**2.1 การจำแนกประเภทของสารหรือสารผสม**

ข้อบังคับของสหภาพยุโรป เลขที่ Regulation (EC) No. 1272/2008

**2.2 รูปสัญลักษณ์**

ไม่มีข้อมูล

**2.3 ความเป็นอันตรายอื่น ๆ**

ไม่อนุญาตให้ปล่อยผลิตภัณฑ์สู่สิ่งแวดล้อมโดยไม่ควบคุม

สารเคมีนี้ไม่เหมาะสมกับเกณฑ์ PBT/vPvB ของกฎระเบียบ REACH, Annex XIII

ผลิตภัณฑ์นี้ไม่มีสาร SVHC มากกว่า 0.1% ตามข้อบังคับของสหภาพยุโรป เลขที่ Regulation (EC) No. 1907/2006

Article 59 (REACH)

สำหรับผลิตภัณฑ์นี้ ไม่มีข้อบังคับให้เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมีภายใต้กฎระเบียบ REACH Regulation 1907/2006

Article 31

**ตอนที่ 3 ส่วนประกอบ/ ข้อมูลรายละเอียดของส่วนผสมต่างๆ**

**3.1 สารประกอบ**

การพิสูจน์เอกลักษณ์ทางเคมี: สารประกอบไฮโดรคาร์บอน





เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี  
ตามข้อกำหนด(EC) เลขที่ 1907/2006

**VIVATEC 500**

วันที่พิมพ์: 10.11.2023

แก้ไข: 10.11.2023

เวอร์ชัน: 7.0

Hydrocarbons (UVCB-Substances)

หมายเหตุ :

ไม่จำเป็นต้องรู้ความเป็นอันตรายของสาร ถ้าสามารถแสดงได้ว่าสารโพลีไซคลิก อะโรมาติกส์ ไฮโดรคาร์บอน (PCAs) ซึ่งอยู่ในส่วนประกอบนี้ น้อยกว่า 3 เปอร์เซ็นต์ จึงถือว่าปลอดภัย ไม่ก่อให้เกิดมะเร็งผิวหนัง

**ตอนที่ 4 มาตรการการปฐมพยาบาลเบื้องต้น**

**4.1 คำอธิบายถึงมาตรการปฐมพยาบาล**

ข้อมูลทั่วไป : สารที่หกจะทำให้พื้นลื่น

หลังจากการการสูญหายไอเข้าป

- กรณีที่อาการเกิดจากการสูดดมไอระเหยเข้าป ให้ผู้ป่วยไปบริเวณที่เย็นสดและอากาศถ่ายเทสะดวก
- นำส่งแพทย์ หากหายใจติดขัด
- หากผู้ป่วยไม่ได้สติ หรือหายใจไม่ออก: ทำให้แน่ใจว่า ไม่มีวัตถุใดขวางการหายใจแล้วทำการช่วยการหายใจโดยผู้ที่ผ่านการฝึกอบรม หากจำเป็นมากกว่านั้น ให้ใช้การปั๊มหัวใจ แล้วนำส่งโรงพยาบาลด่วน
- หากผู้ป่วยไม่ได้สติ และหายใจได้เอง: วางผู้ป่วยในท่าที่ถูกต้อง ให้ออกซิเจนหากจำเป็น
- การสูดดม ไม่อาจเกิดจากความดันไอสารตัวที่อุณหภูมิห้อง
- อาการ: ไม่น่าพบผู้ป่วยที่อุณหภูมิห้อง การสูดดมควันหรือละอองน้ำมันมักจะเกิดขึ้นที่อุณหภูมิสูง ซึ่งอาจทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ

หลังจากการการสัมผัสผิวหนัง

- ถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่ปนเปื้อน หากจะทิ้งต้องกำจัดทิ้งอย่างปลอดภัย
- พบแพทย์หากมีอาหารระคายเคืองที่ผิวหนัง หรือบวมแดง
- ไม่ควรใช้น้ำแข็งประคบบริเวณรอยไหม้ แนะนำให้ถอดเสื้อผ้าที่ไม่เหนียวติดกับผิวหนังอย่างระมัดระวัง ห้ามพยายามดึงส่วนเสื้อผ้าที่ติดกับผิวหนังเด็ดขาด แต่ให้ค่อย ๆ คัดบริเวณรอบ ๆ แผลก่อน
- หากมีแผลไหม้เล็กน้อย ทำให้เย็นลง ใช้น้ำไหลผ่านแผลที่ไหม้อย่างน้อย 5 นาทีเพื่อทำให้อุณหภูมิเย็นลง หรือจนกว่าแผลจะค่อย ๆ จูเลา ควรหลีกเลี่ยงหากร่างกายมีอุณหภูมิลดลงที่มากเกินไป
- อาการ: ผิวหนังแห้ง มีการระคายเคืองในกรณีที่มีการสัมผัสผลิตภัณฑ์ซ้ำ ๆ หรือเป็นระยะเวลานาน

หลังจากการสัมผัสดวงตา

- หากผลิตภัณฑ์ที่ร้อนกระเด็นเข้าตา ควรทำให้เย็นลงโดยเร็วเพื่อระบายความร้อนออกด้วยน้ำเย็นไหลผ่านบริเวณดวงตาอย่างน้อย 5 นาที นำส่งจักษุแพทย์เป็นการด่วน
- ค่อย ๆ ถูตาด้วยน้ำอย่างระมัดระวังเป็นเวลาหลายนาที ถอดเลนส์สัมผัส แล้วจึงค่อย ๆ ถูตาด้วยน้ำสะอาด
- อาการ: ระคายเคืองดวงตาเล็กน้อย อาจมีรอยไหม้หากสัมผัสกับผลิตภัณฑ์ขณะร้อนจัด

หลังจากการกลืนเข้าไป

- ห้ามนำวัตถุใดเข้าปากผู้ป่วยที่หมดสติ
- ห้ามทำให้อาเจียน ปริมาณแพทย์
- อาการ: พบอาการคลื่นไส้ วิงเวียน หรือท้องเสีย



H&R ChemPharm (Thailand) Ltd

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี  
ตามข้อกำหนด(EC) เลขที่ 1907/2006

**VIVATEC 500**

วันที่พิมพ์: 10.11.2023

แก้ไข: 10.11.2023

เวอร์ชัน: 7.0

**4.2 อาการสำคัญส่วนใหญ่และผลกระทบทั้งชนิดเฉียบพลันและค่อย ๆ แสดงอาการ**

- ผลจากการสัมผัสสาร จะทำให้บุคคลที่เป็นโรคปอดอยู่แล้ว จะมีภาวะรุนแรงมากยิ่งขึ้น
- สังเกตความถี่ของการหายใจ หากมีอาการหายใจเพิ่มขึ้น
- มีความเป็นอันตรายจากการกลืนกิน

**4.3 ข้อบ่งชี้ของอาการที่ต้องเข้ารับการรักษาจากแพทย์ทันทีและการนำบัณฑิตพิเศษที่จำเป็น**

สำหรับแพทย์: สังเกตการหายใจและชีพจร ควรรักษาจากอาการที่เกิดขึ้น

**ตอนที่ 5 มาตรการการดับเพลิง**

**5.1 สารที่ใช้ดับเพลิง**

สารดับไฟที่เหมาะสม

- โฟม (สำหรับผู้ที่ถูกตีกมาเท่านั้น)
- ละอองน้ำ (สำหรับผู้ที่ถูกตีกมาเท่านั้น)
- ผงเคมีแห้ง
- คาร์บอนไดออกไซด์ (CO<sub>2</sub>)
- ก๊าซเฉื่อยอื่น ๆ (ตามข้อบังคับ)
- ทราส หรือดิน

สารดับไฟที่ไม่เหมาะสม

- ห้ามใช้น้ำดับเพลิงโดยตรง เพราะจะทำให้เกิดไฟฟ้าช็อตและกระจายตัวอย่างรวดเร็ว
- ควรหลีกเลี่ยงการใช้โฟมและน้ำดับไฟที่พื้นผิวเดียวกัน เนื่องจากน้ำจะไปทำลายประสิทธิภาพของโฟมดับเพลิง

**5.2 อันตรายเฉพาะอย่างที่เกิดจากสารหรือส่วนผสม**

การเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์จะทำให้เกิดฝุ่นหรือละอองน้ำในอากาศ รวมถึงก๊าซอื่น ๆ ได้แก่ คาร์บอนมอนอกไซด์ สารอินทรีย์และสารอนินทรีย์ที่ไม่ระบุ

**5.3 คำแนะนำสำหรับนักผจญเพลิง**

อุปกรณ์ป้องกันพิเศษสำหรับนักผจญเพลิง : กรณีเพลิงขนาดใหญ่หรือพื้นที่ที่มีการหมุนเวียนของอากาศจำกัด แนะนำให้สวมใส่ชุดป้องกันเพลิงแบบเต็มรูปแบบ (เช่น full Bynker gear) และอุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ (Self-contained breathing apparatus: SCBA) พร้อมหน้ากากแบบเต็มรูปแบบในโหมดความดันแบบเชิงบวก



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี  
ตามข้อกำหนด(EC) เลขที่ 1907/2006

**VIVATEC 500**

วันที่พิมพ์: 10.11.2023

แก้ไข: 10.11.2023

เวอร์ชัน: 7.0

**ตอนที่ 6 มาตรการลดอุบัติเหตุ**

**6.1 การป้องกันส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกัน และขั้นตอนดำเนินการเมื่อเกิดกรณีฉุกเฉิน**

มาตรการทั่วไป:

- ห้ามใส่หมวกนิรภัย สวมใส่รองเท้านิรภัย ป้องกันไฟฟ้าสถิตย์ หรือรองเท้าบูท ตามความเหมาะสมขณะปฏิบัติงาน
- สวมหน้ากากที่พื้นจำนวนเล็กน้อย สวมใส่ชุดป้องกันไฟฟ้าสถิตย์ทั่วไป
- สวมหน้ากากปริมาณมาก: ควรสวมใส่ชุดป้องกันสารเคมีและทำจากวัสดุที่ทนทานความร้อน
- ไม่ควรใช้ถุงมือ PVA เพราะไม่ทนทานต่อน้ำ และไม่เหมาะกับการใช้ขูดขูดเงิน
- ถุงมือที่ใช้ทำงาน (แนะนำเป็นถุงมือขาว) ควรทนทานต่อสารเคมี
- สวมใส่หมวกนิรภัย ใส่รองเท้านิรภัยหรือรองเท้าบูทที่ป้องกันการลื่นและป้องกันไฟฟ้าสถิตย์ หากจำเป็นต้องปฏิบัติงานที่อุณหภูมิสูง ควรเลือกรองเท้าที่ทำจากวัสดุที่ทนทานต่อความร้อนด้วย
- ใส่แว่นนิรภัย และ/หรือหน้ากากนิรภัย หากมีความเสี่ยงที่ผลิตภัณฑ์จะกระเด็นเข้าตาได้
- หากยังไม่สามารถประเมินสถานการณ์ได้อย่างดีถ้วน หรือบริเวณดังกล่าวมีระดับออกซิเจนที่น้อย ต้องใช้ชุดอุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ (Self-contained breathing apparatus, SCBA) เท่านั้น
- การป้องกันระบบทางเดินหายใจ:

ใช้ชุดอุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ อาจเป็นหน้ากากครึ่งใบ หน้าหรือเต็มใบหน้าก็ได้ แต่จะต้องมีแผ่นกรองฝุ่นละอองและแผ่นกรองไอระเหยของสารอินทรีย์ หรืออาจใช้เป็น อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ (Self-contained breathing apparatus, SCBA)

**6.2 การให้ความคุ้มครองสิ่งแวดล้อมล่วงหน้า**

- Prevent product from entering sewers, rivers or other bodies of water. If necessary dike the product with dry earth, sand or similar non-combustible materials.
- ป้องกันไม่ให้ผลิตภัณฑ์ไหลลงสู่ท่อระบายน้ำ แม่น้ำ หรือ กระจายตัวลงแหล่งน้ำ หากเกิดเหตุ ให้ทำการปิดกั้นสารด้วย ดั้วดินแห้ง ทราช หรือวัสดุอุดขั้วที่คล้ายคลึงไม้ค้ำไฟ ที่เหมาะสม
- ถ้าผลิตภัณฑ์ตกลงในน้ำ ควรหาอุปกรณ์ในการกั้นไม่ให้กระจาย แล้วช้อนผลิตภัณฑ์ขึ้นจากผิวน้ำ หลังจากนั้นให้ดูแลปัญหาสิ่งแวดล้อม เช่น การทำลายแหล่งน้ำ เป็นต้น
- ในกรณีที่ผลิตภัณฑ์หกเลอะพื้น ควรเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้จับความสกปรกให้เพียงพอ

**6.3 วิธีการดำเนินการและวัสดุสำหรับบรรเทาและการทำความสะอาด**

- กรณีเกิดการรั่วไหล ให้หยุดการรั่วไหลจากจุดต้นทาง โดยปราศจากความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น หลีกเลี่ยงการสัมผัสสารโดยตรง
- กรณีที่เกิดการรั่วไหลในบริเวณกว้าง ให้ทำการปกคลุมด้วยโฟม ถ้าสามารถทำได้ เพื่อป้องกันการเสี่ยงจากเหตุไฟไหม้ หลีกเลี่ยงการสัมผัสสารที่ถูกปล่อยออก และอยู่เหนือลม
- กรณีผลิตภัณฑ์เกิดการหกเลอะพื้น ควรหาอุปกรณ์ในการกั้นไม่ให้กระจายแล้วช้อนผลิตภัณฑ์ขึ้นจากผิวน้ำ หลังจากนั้นให้ดูแลปัญหาสิ่งแวดล้อม เช่น การทำลายแหล่งน้ำ เป็นต้น
- กรณีปนเปื้อนดิน เก็บรวบรวมดินที่ปนเปื้อนผลิตภัณฑ์และวัสดุที่ปนเปื้อน ลงในบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมก่อนนำไปกำจัดทิ้งอย่างปลอดภัย ตามที่กฎหมายท้องถิ่นกำหนด
- หากผลิตภัณฑ์ล้นบนผิวน้ำ ให้เลิกการเก็บผลิตภัณฑ์ด้วยวิธีทางกลอย่างเหมาะสม





เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี  
ตามข้อกำหนด(EC) เลขที่ 1907/2006

**VIVATEC 500**

วันที่พิมพ์: 10.11.2023

แก้ไข: 10.11.2023

เวอร์ชัน: 7.0

- ยกเว้นในกรณีที่มีการหลีกเลี่ยง: ศึกษาความเป็นไปได้ของการจัดเก็บ และจัดการอบรมแก่บุคคลที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องในการจัดการ ในภาวะฉุกเฉิน
- ผลึกภัณฑ์ที่ตกลงพื้นจะทำให้ร้อน
- ในกรณีที่ผลึกภัณฑ์ตกลงพื้น ควรเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้จับกรับผลึกภัณฑ์ให้เพียงพอ
- การใช้สารเคมีขัดคราบ ใช้ได้เฉพาะผู้ที่มีความเชี่ยวชาญ หรือผู้ที่ได้รับการรับรองจากองค์กรท้องถิ่นแล้วเท่านั้น
- เคลื่อนย้ายผู้ที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องออกจากบริเวณที่มีสารหก และแจ้งเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบในส่วนภาวะฉุกเฉิน
- หากทำได้โดยไม่มีความเสี่ยง ให้หยุด หรือเก็บรวบรวม ผลึกภัณฑ์ที่รั่วกระจายบริเวณที่เกิดการรั่วไหล
- ดัดแหล่งกำเนิดไฟฟ้าทั้งหมด (เช่น แหล่งกำเนิดไฟฟ้า ประกายไฟ เหล็กไฟฟ้าหรือเปลวไฟ)
- หากจำเป็น ให้แจ้งเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องตามข้อบังคับที่ใช้งานทั้งหมด

**ข้อมูลเพิ่มเติม:**

- มาตรการที่แนะนำให้ขึ้นอยู่กับผลึกภัณฑ์ที่รั่วไหลเป็นส่วนใหญ่
- สภาพแวดล้อมท้องถิ่น (อุณหภูมิอากาศ กระแสและความแรงของคลื่น ทิศทางและความเร็วลม) มีอิทธิพลต่อการเลือกการปฏิบัติที่เหมาะสมที่สุด
- เมื่อจำเป็น ให้ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญระดับท้องถิ่น โดยมีข้อบังคับของท้องถิ่นที่จะช่วยแนะนำและกำหนดหลักการปฏิบัติที่จะต้องดำเนินการในภาวะฉุกเฉินเช่นนี้

**6.4 การอ้างอิงถึงส่วนอื่น**

ไม่มีข้อมูลที่เกี่ยวข้องนอกเหนือจากนี้

**ตอนที่ 7 การจัดการและการเก็บรักษา**

**7.1 ข้อควรระวังสำหรับการจัดการอย่างปลอดภัย**

**ข้อมูลรายละเอียดด้านการจัดเก็บอย่างปลอดภัย**

- ขอรับคำแนะนำพิเศษ ก่อนใช้งาน
- ทำให้แน่ใจว่าการจัดการและการจัดเก็บผลึกภัณฑ์ที่สามารถติดไฟได้เป็นไปตามข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง
- หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผลึกภัณฑ์ขณะร้อน
- หลีกเลี่ยงการปล่อยผลึกภัณฑ์สู่สิ่งแวดล้อม
- ระงับการไหม้ที่ผิวหนังขณะปฏิบัติงานกับผลึกภัณฑ์ที่ร้อนอยู่
- หลีกเลี่ยงการสูดดมไอระเหยหรือละอองสารพิษ
- ระหว่างการจัดการผลึกภัณฑ์ที่ร้อน ในปริมาณที่มาก ควรหลีกเลี่ยงการกระเด็นของผลึกภัณฑ์
- ระงับการเดินไกล หากผลึกภัณฑ์มีการรั่วไหลหรือหกบนพื้น
- ใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลตามความจำเป็นในการปฏิบัติงาน สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมให้อ่านที่ "มาตรการการสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล"

**ข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัยและการระเบิด**

- เก็บให้พ้นจากแหล่งกำเนิดไฟ – ห้ามสูบบุหรี่

**7.2 สภาพการณ์การเก็บอย่างปลอดภัย รวมทั้งสารอื่น ๆ ที่ใช้งานร่วมกันไม่ได้**

**ข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับการจัดเก็บ**

- กรณีผลึกภัณฑ์เก็บอยู่ในบรรจุภัณฑ์: เก็บรักษาในบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม
- แผนผังบริเวณการเก็บ การออกแบบแหล่ง อุปกรณ์ และกระบวนการปฏิบัติงานต้องสอดคล้องกับข้อบังคับของทางยุโรป ในประเทศ หรือท้องถิ่น



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี  
ตามข้อกำหนด(EC) เลขที่ 1907/2006

**VIVATEC 500**

วันที่พิมพ์: 10.11.2023

แก้ไข: 10.11.2023

เวอร์ชัน: 7.0

- การทำความสะอาด การตรวจเช็ค และการบำรุงรักษาของโครงสร้างภายในแท่งจัดเก็บต้องทำด้วยพนักงานที่ผ่านการอบรมและรับรองโดยกฎหมายของประเทศ ของท้องถิ่น หรือของบริษัทนั้น ๆ
- วัสดุตั้งคราะห์บางตัวไม่เหมาะที่จะนำมาทำเป็นบรรจุภัณฑ์หรือวัสดุกันซึม ควรตรวจสอบแปลให้สอดคล้องกับการใช้งานจริงจากผู้ผลิตวัสดุว่าสามารถใช้ร่วมกับสารชนิดใดได้บ้าง
- วัสดุที่แนะนำ: วัสดุที่แนะนำคือ เหล็กเนื้ออ่อน (mild steel) หรือเหล็กกล้าไร้สนิม(stainless steel)
- เก็บบรรจุภัณฑ์ให้ชิดและทำป้ายสัญลักษณ์อย่างเหมาะสม

ข้อมูลรายละเอียดด้านการจัดเก็บในสถานที่จัดเก็บร่วม

- เก็บแยกจากสารออกซิไดซ์

ข้อมูลรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับด้านสภาพการจัดเก็บ

- หากยังไม่ให้ความสะอาดบรรจุภัณฑ์เปล่าให้เรียบร้อย ห้ามเชื่อม ประสาน เตะ ตัด หรือเผา เด็ดขาด เนื่องจากอาจยังมีสารที่ติดไฟได้หลงเหลืออยู่
- ประเภทสารติดไฟ : สารติดไฟประเภท B

### 7.3 การระบุถึงการสิ้นสุดการใช้

คำแนะนำที่เกี่ยวข้อง:

- มั่นใจว่าเก็บในสถานที่ที่เหมาะสม ห้ามทาน ดื่มน้ำ หรือสูบบุหรี่ขณะใช้งานผลิตภัณฑ์
- ไม่ควรเก็บวัสดุที่มีการปนเปื้อน ในบริเวณทำงาน ควรยกเก็บในกระป๋องหรือที่มีดัด
- เก็บผลิตภัณฑ์ให้ห่างจากอาหารและเครื่องดื่ม
- ทำความสะอาดมือให้สะอาด
- เปลี่ยนเสื้อผ้าที่มีการปนเปื้อนหลังเลิกการทำงานทุกครั้ง

### ตอนที่ 8 การควบคุมการรับสัมผัส/การป้องกันส่วนบุคคล

#### 8.1 ค่าควบคุมขอบเขตการสัมผัส

CAS No.	ชื่อสารเคมี	ppm	mg/m <sup>3</sup>	Fibers/ml	Category	Origin
-	Coal tar pitch	-	0.2		TWA	ACGIH
	(benzene soluble fraction)	-	5		TWA	OSHA
-	Hydrogen sulfide	-	0.001		TWA	OSHA
		-	0.001		TWA	ACGIH

คำแนะนำเพิ่มเติมเกี่ยวกับขีดจำกัดในการสัมผัสสารเคมี

Derived No Effect Level (DNEL)

พื้นที่ปฏิบัติงาน	มีผลต่อสุขภาพ	สัมผัสโดย	ค่าขีดจำกัด
พนักงานปฏิบัติงาน	ระยะยาว	ทางการสูดดม	5.4 mg/m <sup>3</sup> /8 ชั่วโมง(ละอองในอากาศ)

คำแนะนำ: ค่าขีดจำกัดการรับสัมผัสของสารเคมี ในสถานที่ทำงาน: 5 mg/m<sup>3</sup>, 8 ชั่วโมง ค่าขีดจำกัด (ประเทศของแหล่งกำเนิด): TWA (ACGIH)

สังเกตวิธีการการทำงาน ควรมีการชี้บ่งที่ตั้งไว้โดยเจ้าหน้าที่รัฐหรือกฎหมายแรงงาน

ในกรณีขาดการชี้บ่งดังกล่าว หากมีการสัมผัสกับไอ/ฝุ่นละอองโดยตรง ให้ประเมินผลการทดสอบจากการสูดดมตัวอย่างอากาศจากบริเวณที่มีการหายใจจริงของแต่ละบุคคล (เช่น NIOSH method 5042, UK HSE MDHS 14/3)





เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี  
ตามข้อกำหนด(EC) เลขที่ 1907/2006

**VIVATEC 500**

วันที่พิมพ์: 10.11.2023

แก้ไข: 10.11.2023

เวอร์ชัน: 7.0

การเปรียบเทียบข้อมูลใด ๆ ควรใช้ข้อมูลที่มาจากการทดสอบด้วยกระบวนการเดียวกัน

**8.2 การควบคุมการสัมผัส**



**การควบคุมทางวิศวกรรม**

- การจัดการสารที่อุณหภูมิสูงอาจทำให้เกิดการไหม้หากสัมผัสผลิตภัณฑ์ขณะร้อน
- หากปฏิบัติงานกับผลิตภัณฑ์ขณะร้อน อาจทำให้ผิวหนังไหม้ จากการสัมผัส
- หลีกเลี่ยงการหายใจ เนื่องจากจะทำให้เกิดการระคายเคือง ถึงแม้ว่าจะไม่มีรายงานเกี่ยวกับอันตรายทางสุขภาพ
- ควบคุมการสัมผัสให้น้อยที่สุดและมั่นใจว่าพื้นที่การทำงานมีระบบการไหลเวียนอากาศที่ดี
- ควบคุมอุณหภูมิการเก็บรักษาให้ต่ำเท่าที่เป็นไปได้ เพื่อลดการเกิดไอหรือควันดังกล่าว
- พยายามสัมผัสกับ ไอ ให้น้อยที่สุด หากมีการให้ความร้อนผลิตภัณฑ์ใน พื้นที่ทำงานที่แคบ และต้องมีระบบการไหลเวียนอากาศที่ดี
- ห้ามเข้าไปในถังเก็บจนกว่าจะมีรายงานการตรวจวัดระดับออกซิเจนที่เหมาะสม

**มาตรการการป้องกันและสุขอนามัย**

- หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับดวงตาและทางผิวหนัง สวมใส่ชุดป้องกันที่เหมาะสม รวมถึงถุงมือ และอุปกรณ์ป้องกันหน้าและดวงตา และหลีกเลี่ยงสัมผัสกับผลิตภัณฑ์ขณะร้อน
- ล้างมือและหน้าก่อนการพักผ่อนและหลังการทำงานทุกครั้ง หากจำเป็นควรอาบน้ำ แล้วใช้ผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหลังการทำงาน ห้ามทาน ดื่ม น้ำ สูบบุหรี่ และสูบกถสูบขณะใช้งาน เก็บผลิตภัณฑ์ให้ห่างจากอาหารและเครื่องดื่ม แนะนำให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่สอดคล้องกับมาตรการสุขอนามัยในสถานที่ทำงาน

**การป้องกันใบหน้าและดวงตา**

- ผลิตภัณฑ์ขณะร้อน: หากมีความเสี่ยงต่อการกระเด็น โดนโบหน้าหรือดวงตา ให้สวมหน้ากากแบบเต็มหัวหรือเต็มหน้า (มีกระบังป้องกันและ/หรือมีวาล์วนำอากาศ)

**การป้องกันมือ**

- ขณะทำงานกับสารเคมี ควรสวมถุงมือที่มีสมบัติป้องกันสารเคมี ซึ่งต้องเลือกให้จำเพาะต่อลักษณะของงานที่ปฏิบัติและปริมาณสารเคมีที่เป็นอันตราย โดยถุงมือควรมีการประทับตรา CE-label (มีรหัส 4 ตัว) หากต้องการการป้องกันชนิดพิเศษ แนะนำให้ตรวจสอบจากคุณสมบัติของถุงมือและผู้ผลิตถุงมือเบื้องต้นก่อนว่าสามารถป้องกันสารเคมีประเภทใดบ้าง ตรงกับที่จำเป็นต้องไปสัมผัสหรือไม่
- ถุงมือที่เหมาะสมควรผลิตจากวัสดุ ได้แก่: NBR (ยางไนไครล์) CR (โพลียูโรพรีน, ยางคลอโรพรีน) FKM (ยางฟลูออไรด์) เลขที่ดัชนี: 5-6, ประเภทที่ 2 (EN 388)
- ผลิตภัณฑ์ขณะร้อน: สวมถุงมือทนทานต่อความร้อนที่มีที่หุ้มข้อมือยาวหรือถุงมือยาว
- ผลิตภัณฑ์ที่อุณหภูมิห้อง : สวมถุงมือที่ผ่านการทดสอบตาม EN 374
- ถุงมือต้องผ่านการตรวจสอบเป็นระยะ และมีการเปลี่ยนใหม่หากมีรอยขาด รอยทะลุ หรือมีการปนเปื้อน

**การป้องกันผิวหนัง**

- ผลิตภัณฑ์ขณะร้อน: สวมชุดป้องกันขณะปฏิบัติงานกับผลิตภัณฑ์ที่ร้อน



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี  
ตามข้อกำหนด(EC) เลขที่ 1907/2006

**VIVATEC 500**

วันที่พิมพ์: 10.11.2023

แก้ไข: 10.11.2023

เวอร์ชัน: 7.0

- การป้องกันความร้อน (ใส่ถุงมือยางยาว รองเท้าบูท เสื้อแขนยาว ถุงมือแบบมีที่หุ้มข้อมือยาว )
- รองเท้าบูทกันกลิ่นและทนความร้อน (เช่น รองเท้าหนัง)
- ผลิตภัณฑ์ที่อุณหภูมิห้อง (ผง):
  - ใส่ชุดคลุมแขนยาวและรองเท้าบูทขณะทำงาน ควรเปลี่ยนชุดคลุมทุกครั้งหลังการเปลี่ยนกะและทำความสะอาดซ้ำเป็น เพื่อหลีกเลี่ยงการปนเปื้อนของผลิตภัณฑ์บนเสื้อผ้าด้านใน
- สำหรับการปฏิบัติงานขณะไหลตัว:
  - ใส่หมวกนิรภัย หากจำเป็นควรใส่เกราะหน้าหรือกะบังหมวกแบบคลุมทั้งใบหน้า แต่ถ้าปฏิบัติงานกับผลิตภัณฑ์ที่ร้อนต้องใช้แบบคลุมทั้งหน้าเท่านั้น

**ตอนที่ 9 คุณสมบัติทางกายภาพและเคมี**

**9.1 ข้อมูลคุณสมบัติพื้นฐานทางกายภาพและเคมี**

สถานะทางกายภาพ	: ของเหลว	
สี	: สีน้ำตาลเข้ม	
กลิ่น	: ตามลักษณะของผลิตภัณฑ์	
ค่า pH	: ไม่ระบุ	
ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ		วิธีการทดสอบ
จุดหลอมเหลว	: ไม่มีข้อมูล	
จุดเดือดเริ่มต้นและช่วงของจุดเดือด	: ไม่มีข้อมูล	
จุดระเหิด	: ไม่มีข้อมูล	
จุดอ่อนตัว	: ไม่มีข้อมูล	
จุดไหลเท	: 24 °C	ASTM D6749
จุดวาบไฟ	: 272 °C	ASTM D92
ความสามารถในการจุดติดไฟ		
สถานะของแข็ง	: ไม่ระบุ	
สถานะก๊าซ	: ไม่ระบุ	
ความสามารถในการจุดระเบิด (ผลิตภัณฑ์นี้ไม่มีคุณสมบัติที่จะระเบิดได้)		
ขอบล่างของการจุดระเบิด	: ไม่มีข้อมูล	
ขอบบนของการจุดระเบิด	: ไม่มีข้อมูล	
อุณหภูมิที่ติดไฟ	: ไม่ระบุ	
อุณหภูมิที่ติดไฟได้เอง		
สถานะของแข็ง	: ไม่มีข้อมูล	
สถานะก๊าซ	: ไม่มีข้อมูล	



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี  
ตามข้อกำหนด(EC) เลขที่ 1907/2006

**VIVATEC 500**

วันที่พิมพ์: 10.11.2023

แก้ไข: 10.11.2023

เวอร์ชัน: 7.0

อุณหภูมิสภาพตัว	: ไม่ระบุ
สมบัติการออกซิไดซ์ (ไม่มีข้อมูล)	
ความดันไอ (ที่ 20 °C)	: 0.1 hPa จากการคำนวณ
ความหนาแน่น (ที่ 15 °C)	: 0.95 กรัม/ลูกบาศก์เซนติเมตร ASTM D4052
ความสามารถในการละลายในน้ำ	: โดยปกติ ไม่ละลายน้ำ
ความสามารถในการละลายในสารละลายอื่น (ไม่ระบุ)	
สัมประสิทธิ์การกระจายตัว	: ไม่มีข้อมูล
ความหนืดไดนามิก	: ไม่มีข้อมูล
ความหนืดจลนศาสตร์ (kinematic) (ที่ 40 °C : 354 mm <sup>2</sup> /s	: ASTM D445
เวลาไหล	: ไม่มีข้อมูล
ความหนาแน่นของไอ	: ไม่มีข้อมูล
อัตราการระเหย	: ไม่มีข้อมูล
การทดสอบการแยกตัวตัวทำละลาย	: ไม่มีข้อมูล
ปริมาณตัวทำละลาย	: ไม่มีข้อมูล

9.2 ข้อมูลอื่น ๆ

ปริมาณของแข็ง	: ไม่มีข้อมูล
---------------	---------------

ตอนที่ 10 ความเสถียรและความไวต่อการเกิดปฏิกิริยา

10.1 ความว่องไวต่อการเกิดปฏิกิริยา

ไม่มีข้อมูล

10.2 เสถียรภาพทางเคมี

ไม่มีข้อมูล

10.3 ความไวไฟต่อการเกิดปฏิกิริยาอันตราย

ไม่มีข้อมูล

10.4 สถานะที่ต้องหลีกเลี่ยง



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี  
ตามข้อกำหนด(EC) เลขที่ 1907/2006

**VIVATEC 500**

วันที่พิมพ์: 10.11.2023

แก้ไข: 10.11.2023

เวอร์ชัน: 7.0

ความร้อนที่สูงกว่าอุณหภูมิตำสุดที่แนะนำให้จัดการและจัดเก็บอาจส่งผลเสียต่อการสลายตัวของสาร และทำให้เกิดควันหรือไอที่ก่อการระคายเคืองได้

**10.5 สารที่เข้ากันไม่ได้**

สารที่ควรหลีกเลี่ยง ได้แก่

การสัมผัสกับสารออกซิไดซ์รุนแรง (เปอร์ออกไซด์ สารประกอบโครเมต เป็นต้น) อาจทำให้เกิดไฟไหม้ได้

หากผสมกับสารประเภทในเคเทร หรือสารออกซิไดซ์รุนแรง (เช่น คลอไรด์ เปอร์คลอเรต ออกซิเจนเหลว) อาจทำให้เกิดระเบิดได้ นอกจากนี้ยังเสี่ยงต่อความร้อน การเสียดสี การสั่นสะเทือน ซึ่งไม่สามารถประเมินความเสี่ยงได้ล่วงหน้า

**10.6 อันตรายจากการสลายตัวของผลิตภัณฑ์**

การเผาไหม้ (ที่ไม่สมบูรณ์) มีแนวโน้มที่จะเกิดสารประกอบออกไซด์ของคาร์บอน ซัลเฟอร์ และไนโตรเจน รวมถึงสารประกอบอินทรีย์อื่น ซึ่งไม่พบในสภาวะปกติที่อุณหภูมิห้อง

**ข้อมูลอื่น ๆ**

การย่อยสลายจะเกิดขึ้นจากอุณหภูมิสูงกว่า  $> 350^{\circ}\text{C}$

สารนี้มีเสถียรภาพภายใต้สภาวะปกติทั้งหมดที่อุณหภูมิห้อง ถ้าถูกปล่อยออกมา

**ตอนที่ 11 ข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับพิษวิทยา**

**11.1 ข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบด้านพิษวิทยา**

**ความเป็นพิษเฉียบพลัน**

ความเป็นพิษเฉียบพลัน (ทางปาก):

LD50:  $> 5000\text{ mg/kg}$  (สปีชีส์: หนู; แหล่งที่มา: ECHA)

ความเป็นพิษเฉียบพลัน (ทางผิวหนัง):

LD50:  $> 2000\text{ mg/kg}$  (สปีชีส์: กระต่าย; แหล่งที่มา: ECHA)

ความเป็นพิษจากการสูดดม (ฝุ่น/ละออง)

LC 50 :  $> 5.53\text{ มิลลิกรัม/ลิตร , 4 ชม.}$  (สปีชีส์: หนู; แหล่งที่มา: ECHA)

**การกลักร่อนและการระคายเคือง**

ข้อมูลทางพิษวิทยาจะแสดงในส่วนนี้ เมื่อมีข้อมูล

การกลักร่อนและการระคายเคืองต่อผิวหนัง : ไม่ระคายเคือง (ในกระต่าย)

การกลักร่อนและการระคายเคืองต่อดวงตา : ไม่ระคายเคือง (ในกระต่าย)



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี  
ตามข้อกำหนด(EC) เลขที่ 1907/2006

**VIVATEC 500**

วันที่พิมพ์: 10.11.2023

แก้ไข: 10.11.2023

เวอร์ชัน: 7.0

**ความไวต่อการกระตุ้น**

ข้อมูลทางพิษวิทยาจะแสดงในส่วนนี้ เมื่อมีข้อมูล

ความไวต่อการกระตุ้นทางผิวหนัง: จะแสดงในส่วนนี้ เมื่อมีข้อมูล

**ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว**

ข้อมูลทางพิษวิทยาจะแสดงในส่วนนี้ เมื่อมีข้อมูล

**ผลกระทบรุนแรงหลังการสัมผัสซ้ำหรือการสัมผัสเป็นระยะเวลานาน**

ความเป็นพิษจากการสูดดมกึ่งเฉียบพลัน:

วิธีทดสอบ : -

ระยะเวลาสัมผัส : 28 วัน

สปีชีส์ : หนู

ปริมาณของสารเคมีที่มากที่สุดซึ่งได้รับทุกวันแล้วไม่ทำให้เกิดความเป็นพิษใด ๆ ต่อร่างกาย

: >950 mg/m3

ข้อมูลเอกสาร : เอกสารของ J Appl Toxicol, Vol 11(4), pp 297-302

ความเป็นพิษทางการปากกึ่งเฉียบพลัน:

วิธีทดสอบ : การทดสอบที่ 410 ตาม OECD (การทดสอบซ้ำ Dose Dermal Toxicity: 21/28-Day Study)

ระยะเวลาสัมผัส : 28 วัน

สปีชีส์ : กระต่าย

ปริมาณของสารเคมีที่มากที่สุดซึ่งได้รับทุกวันแล้วไม่ทำให้เกิดความเป็นพิษใด ๆ ต่อร่างกาย

: >1000 mg/kg

ข้อมูลเอกสาร : เอกสารของ ECHA (ECHA Dossier)

**ความเป็นพิษที่ส่งผลให้เกิดโรคมะเร็ง การกลายพันธุ์ หรือเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์**

ข้อมูลทางพิษวิทยาจะแสดงในส่วนนี้ เมื่อมีข้อมูล

การทดสอบการกลายพันธุ์และความเป็นพิษต่ออวัยวะในหลอดทดลอง (*In vitro*)

- การทดสอบที่ 471 ประเมินตาม OECD (การทดสอบการกลายพันธุ์ในแบคทีเรียแบบย้อนกลับ, Bacteria Reverse Mutation Assay)





H&R ChemPharm (Thailand) Ltd

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี  
ตามข้อกำหนด(EC) เลขที่ 1907/2006

**VIVATEC 500**

วันที่พิมพ์: 10.11.2023

แก้ไข: 10.11.2023

เวอร์ชัน: 7.0

- การทดสอบที่ 476 ประเมินตาม OECD (การทดสอบการกลายพันธุ์ของยีนในเซลล์สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมภายนอก  
ร่างกาย, *In vitro* Mammalian Cell Gene Mutation Test)
- การทดสอบที่ 473 ประเมินตาม OECD (การทดสอบความผิดปกติของโครโมโซมในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมภายนอก  
ร่างกาย, *In vitro* Mammalian Chromosome Aberration Test)

ผลการทดสอบ : ไม่มีฤทธิ์ก่อกลายพันธุ์

ข้อมูลเอกสาร : เอกสารของ ECHA (ECHA Dossier)

ผลกระทบของสารกลุ่ม CMR (ส่งผลให้เกิดโรคมะเร็ง (Carcinogenicity) การกลายพันธุ์ (Mutagenicity) หรือเป็นพิษต่อ  
ระบบสืบพันธุ์ (Toxicity for Reproduction) : ไม่พบ

อันตรายจากการสูดดม

ข้อมูลทางพิษวิทยาจะแสดงในส่วนนี้ เมื่อมีข้อมูล

ผลกระทบเฉพาะเจาะจงในการทำการทดลองกับสัตว์

ไม่พบข้อมูล

ข้อมูลเพิ่มเติมจากการทดสอบ

ไม่จัดเป็นสารอันตรายตามข้อบังคับของสหภาพยุโรป เลขที่ Regulation (EC) No. 1272/2008 [CLP]

**ตอนที่ 12 ข้อมูลรายละเอียดด้านนิเวศวิทยา**

**12.1 ความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม**

ผลิตภัณฑ์นี้ไม่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม

พิษต่อปลาอย่างเฉียบพลัน (ระยะสั้น):

ระยะเวลาการทดสอบ : 96 ชั่วโมง

สปีชีส์ : *Pimephales promelas* (ปลาหัวโต, Fathead minnow)

EL50 : > 100 mg/L (แหล่งที่มา: ECHA)

พิษต่อสัตว์น้ำประเภทสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำอย่างเฉียบพลัน (ระยะสั้น):

ระยะเวลาการทดสอบ : 48 ชั่วโมง

สปีชีส์ : *Daphnia magna* (ไรน้ำตัวใหญ่, Big water flea)

EL50 : > 10,000 mg/L (แหล่งที่มา: ECHA)

พิษต่อสาหร่ายทะเลและพืชในแบคทีเรีย (ระยะสั้น):



H&R ChemPharm (Thailand) Ltd

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี  
ตามข้อกำหนด(EC) เลขที่ 1907/2006

**VIVATEC 500**

วันที่พิมพ์: 10.11.2023

แก้ไข: 10.11.2023

เวอร์ชัน: 7.0

สปีชีส์ : *Pseudokirchneriella subcapitata* (สาหร่ายสีเขียว)

ระยะเวลาการทดสอบ : 72 ชั่วโมง

NOEL :  $\geq 100$  mg/L (แหล่งที่มา: ECHA)

พิษเรื้อรังต่อสัตว์น้ำประเภทครัสเตเชียอย่าง (ระยะยาว) :

สปีชีส์ : *Daphnia magna* (ไรน้ำตัวใหญ่, Big water flea)

ระยะเวลาการทดสอบ : 21 (504 ชั่วโมง)

NOEL :  $\geq 10$  mg/L (แหล่งที่มา: ECHA)

**12.2 การตกค้างและการย่อยสลาย**

ไม่ได้ทดสอบ

**12.3 การสะสมทางชีวภาพ**

ไม่ได้ทดสอบ

**12.4 การเคลื่อนที่ในดิน**

ไม่มีข้อมูล

**12.5 ผลการประเมิน PBT และ vPvB**

ไม่ตรงตามขอบเขตการประเมิน PBT/vPvB ของกฎระเบียบ REACH, Annex XIII

**12.6 ผลกระทบในทางเสียดายอื่น ๆ**

ไม่มีข้อมูลรายงาน

**12.7 ข้อมูลเพิ่มเติม**

ไม่อนุญาตให้ปล่อยผลิตภัณฑ์ที่ไม่ควบคุมสู่สิ่งแวดล้อมเด็ดขาด

**ตอนที่ 13 ข้อพิจารณาในการกำจัด**

**13.1 กระบวนการบำบัดน้ำเสีย**



H&R ChemPharm (Thailand) Ltd

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี  
ตามข้อกำหนด(EC) เลขที่ 1907/2006

**VIVATEC 500**

วันที่พิมพ์: 10.11.2023

แก้ไข: 10.11.2023

เวอร์ชัน: 7.0

คำแนะนำในการทิ้งของเสีย : สารที่เป็นส่วนเกินหรือที่ตกตะกอนสามารถนำมาปรับใช้ใหม่หรือปรับสภาวะใหม่ (ตามลักษณะเฉพาะและองค์ประกอบของสารนั้น) หรือสามารถกำจัดทิ้งได้เลย หากเป็นไปได้ (เช่น ไม่มีสารปนเปื้อน) ให้นำสารที่ใช้น้ำแล้วกลับมาใช้ใหม่ สารปนเปื้อนหรือสารที่ปนของเสีย (ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้โดยตรง): ให้กำจัดทิ้งได้โดยตรง หรือส่งไปยังสถานที่กำจัดของเสียที่ถูกต้องตามกฎหมาย กฎหมายแห่งชาติอาจจะระบุไว้ถึงองค์กรเฉพาะทางที่กำจัดของเสีย ข้อจำกัดของ องค์ประกอบที่กำหนด และวิธีการปรับใช้ใหม่หรือการกำจัดทิ้ง องค์กรแห่งชาติหรือองค์กรท้องถิ่นสามารถเผาไหม้ได้ ตามขอบเขตของการ ปนเปื้อนที่เกี่ยวข้อง ข้อบังคับเกี่ยวกับความปลอดภัย และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง กับคุณภาพอากาศ

แนะนำการทิ้งรหัส ม.อ.ร. ความองค์ประกอบเริ่มต้นของผลิตภัณฑ์ และการคาดการณ์ การใช้งาน

ผู้ใช้งานสุดท้ายมีหน้าที่รับผิดชอบระบุแหล่งที่มาของรหัสที่เหมาะสมที่สุด ตามการ ใช้งานจริงของวัสดุ การปนเปื้อน หรือการเปลี่ยนแปลง

กฎหมายแห่งชาติและกฎหมายท้องถิ่นอื่น ๆ อาจต้องการการระบุเพิ่มเติม หรือ มาตรการอื่นสำหรับผลิตภัณฑ์นี้ หรืออาจจำกัดหรือแยกการใช้รหัส (ม.อ.ร.) ออกไป

**หมายเลขการจัดของเสียของบรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อน**

150106

; WASTE PACKAGING; ABSORBENTS, WIPING CLOTHS, FILTER MATERIALS AND PROTECTIVE CLOTHING NOT OTHERWISE SPECIFIED; packaging (including separately collected municipal packaging waste); mixed packaging

**บรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อน**

การกำจัดบรรจุภัณฑ์เปล่า

: ติดต่อข้อมูลองค์กรที่กำจัดของเสียอย่างถูกกฎหมายจากผู้ผลิตหรือผู้จัดส่ง ผลิตภัณฑ์ ห้ามคัด เชื่อม เจาะ หรือเผาบรรจุภัณฑ์เปล่า หากยังไม่ได้ทำความสะอาด และระบุว่าบรรจุภัณฑ์นั้นสะอาดและปลอดภัยอย่างชัดเจน อาจจะยังมีสารที่สามารถดูดซับไฟเองได้ของผลิตภัณฑ์นั้นหลงเหลืออยู่ในบรรจุ ภัณฑ์ดังกล่าว

ไม่ควรนำบรรจุภัณฑ์เปล่ามาใช้ซ้ำ หากยังไม่ได้ทำความสะอาดก่อน เพื่อนำไปใช้ใน วัตถุประสงค์อื่น



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี  
ตามข้อกำหนด(EC) เลขที่ 1907/2006

**VIVATEC 500**

วันที่พิมพ์: 10.11.2023

แก้ไข: 10.11.2023

เวอร์ชัน: 7.0

ข้อมูลทั่วไป:

กรณีที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงสูตรหรือไม่มีการเกิดสารปนเปื้อน การกำจัดสารที่เป็นส่วนเกินหรือสารที่ตกสเปคหรือพวกของเสียจากการผลิตที่คาดการณ์ไว้ล่วงหน้าแล้ว จะไม่พบอันตรายที่เฉพาะเจาะจง หรือต้องการมาตรการการจัดการชนิดพิเศษมากกว่าการจัดการที่ระบุไว้ในตอนที่ 7

**ตอนที่ 14 ข้อมูลรายละเอียดในการขนส่ง**

**14.1 การขนส่งทางบก (ADR/RID)**

- |                               |   |
|-------------------------------|---|
| - หมายเลข UN                  | : ไม่จัดเป็นสินค้าอันตรายตามกฎหมายการขนส่งนี้ |
| - ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง    | : ไม่จัดเป็นสินค้าอันตรายตามกฎหมายการขนส่งนี้ |
| - ระดับความปลอดภัยทางการขนส่ง | : ไม่จัดเป็นสินค้าอันตรายตามกฎหมายการขนส่งนี้ |
| - กลุ่มการบรรจุ               | : ไม่จัดเป็นสินค้าอันตรายตามกฎหมายการขนส่งนี้ |

**14.2 การขนส่งทางลำนํ้า (ADN)**

- |                               |   |
|-------------------------------|---|
| - หมายเลข UN                  | : ไม่จัดเป็นสินค้าอันตรายตามกฎหมายการขนส่งนี้ |
| - ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง    | : ไม่จัดเป็นสินค้าอันตรายตามกฎหมายการขนส่งนี้ |
| - ระดับความปลอดภัยทางการขนส่ง | : ไม่จัดเป็นสินค้าอันตรายตามกฎหมายการขนส่งนี้ |
| - กลุ่มการบรรจุ               | : ไม่จัดเป็นสินค้าอันตรายตามกฎหมายการขนส่งนี้ |

**14.3 การขนส่งทางทะเล (IMDG)**

- |                               |   |
|-------------------------------|---|
| - หมายเลข UN                  | : ไม่จัดเป็นสินค้าอันตรายตามกฎหมายการขนส่งนี้ |
| - ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง    | : ไม่จัดเป็นสินค้าอันตรายตามกฎหมายการขนส่งนี้ |
| - ระดับความปลอดภัยทางการขนส่ง | : ไม่จัดเป็นสินค้าอันตรายตามกฎหมายการขนส่งนี้ |
| - กลุ่มการบรรจุ               | : ไม่จัดเป็นสินค้าอันตรายตามกฎหมายการขนส่งนี้ |

**14.4 การขนส่งทางอากาศ (ICAO)**

- |                               |   |
|-------------------------------|---|
| - หมายเลข UN                  | : ไม่จัดเป็นสินค้าอันตรายตามกฎหมายการขนส่งนี้ |
| - ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง    | : ไม่จัดเป็นสินค้าอันตรายตามกฎหมายการขนส่งนี้ |
| - ระดับความปลอดภัยทางการขนส่ง | : ไม่จัดเป็นสินค้าอันตรายตามกฎหมายการขนส่งนี้ |
| - กลุ่มการบรรจุ               | : ไม่จัดเป็นสินค้าอันตรายตามกฎหมายการขนส่งนี้ |

**14.5 อันตรายทางสิ่งแวดล้อม**

- |                               |                  |
|-------------------------------|------------------|
| ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม | : ไม่เป็นอันตราย |
|-------------------------------|------------------|

**14.6 ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้งาน**

- ไม่มีข้อมูล



H&amp;R ChemPharm (Thailand) Ltd

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี  
ตามข้อกำหนด(EC) เลขที่ 1907/2006

## VIVATEC 500

วันที่พิมพ์: 10.11.2023

แก้ไข: 10.11.2023

เวอร์ชัน: 7.0

14.7 การขนส่งขนาดใหญ่ตาม Annex II ของ Marpol และรหัส IBC  
ไม่มีข้อมูล

## ตอนที่ 15 ข้อมูลรายละเอียดของกฎระเบียบ

15.1 กฎหมายข้อบังคับที่เฉพาะสำหรับสารหรือสารผสมที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม

ข้อมูลด้านกฎระเบียบของสหภาพยุโรป (EU regulatory information)

2010/75/EU (VOC): ไม่มีข้อมูล

2004/42/EC (VOC): ไม่มีข้อมูล

ข้อมูลทางกฎหมายแห่งชาติ

ข้อจำกัดการจ้างงาน : ปฏิบัติตามข้อ จำกัด ในการจ้างงานสำหรับเยาวชนตามการทำงานของเด็กและเยาวชน  
แนวทางป้องกัน (94/33 / EC) ปฏิบัติตามข้อจำกัด การจ้างงาน  
(92/85 / EEC) สำหรับมารดาที่คาดหวังให้การพยาบาล หรือกฎหมายแรงงานท้องถิ่น

ระดับการปนเปื้อนในน้ำ (D): 1-มีการปนเปื้อนเล็กน้อย

15.2 การประเมินความปลอดภัยทางเคมี

สำหรับสารนี้ มีการประเมินความปลอดภัยทางเคมีไว้แล้ว

## ตอนที่ 16 ข้อมูลรายละเอียดอื่นๆ

อักษรย่อ

ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route

(European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)

IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods

IATA: International Air Transport Association

GHS: Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals

EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances

ELINCS: European List of Notified Chemical Substances

CAS: Chemical Abstracts Service

LC50: Lethal concentration, 50%

LD50: Lethal dose, 50%

ข้อมูลเพิ่มเติม





H&R ChemPharm (Thailand) Ltd

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี  
ตามข้อกำหนด(EC) เลขที่ 1907/2006

**VIVATEC 500**

วันที่พิมพ์: 10.11.2023

แก้ไข: 10.11.2023

เวอร์ชัน: 7.0

การใช้เอกสารนี้: ข้อมูลทางเทคนิคและคำแนะนำในเอกสารฉบับนี้มีความถูกต้องและเชื่อถือได้ ภายใต้ข้อมูลและความรู้ของผลิตภัณฑ์ในปัจจุบัน แต่ไม่ได้รับการประกันหรือรับประกันใดๆ ข้อมูลที่มีอยู่ในเอกสารนี้ใช้กับเฉพาะผลิตภัณฑ์นี้ ซึ่งอาจจะไม่ถูกต้อง หากนำไปใช้ร่วมกับผลิตภัณฑ์อื่น ถือเป็นความรับผิดชอบของผู้ใช้ที่จะพิจารณาถึงความเหมาะสมและความครบถ้วนของข้อมูลนั้นสามารถนำไปใช้ได้หรือไม่

สารเคมีอื่น ๆ

---

เคโรซีน  
(KEROSENE)

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (KEROSENE)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01015	วันที่มีผลบังคับใช้	1 พฤศจิกายน 2564
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	1/15 ID-1371/21

เอกสารสนับสนุน  
ของ



บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (KEROSENE)  
SDS of KEROSENE

เตรียมโดย

คุณ สุจินดา วิวัฒน์ปัญญาพร  
วิศวกรสิ่งแวดล้อม

ทบทวนโดย

คุณ เกษรินทร์ รักษาสิทธิ์  
ผู้จัดการส่วนอาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม

อนุมัติใช้โดย

คุณ ชาดรี ชื่นชมสกุล  
ผู้จัดการฝ่ายการพัฒนาอย่างยั่งยืน

เอกสารนี้จะได้รับการทบทวนอย่างน้อย หนึ่ง ครั้งทุกสามปีปฏิทิน

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (KEROSENE)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01015	วันที่มีผลบังคับใช้	1 พฤศจิกายน 2564
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	2/15 ID-1371/21

---

### รายละเอียดการแก้ไข

- |                      |  |
|----------------------|--|
| 1. ISE-058/11 (re.1) | - ประกาศใช้ครั้งแรก<br>(ประกาศ 18-03-11) |
|----------------------|--|
- 

### รายละเอียดการแก้ไข

- |                      |  |
|----------------------|--|
| 1. ID-077/15 (re.1)  | - ประกาศใช้ครั้งแรก<br>โอนย้ายเอกสารจาก MF4 รหัสเดิม I-MF4-CO-S047<br>เป็น เอกสาร PSM รหัสใหม่ S-PSM-BE-S01015<br>(คุณเกษรินทร์ รักษาสังข์ ผู้ขอทำการเอกสาร)<br>(ประกาศ 13-02-15)  |
| 2. ID-238/18 (re.2)  | เพื่อประกอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ<br>โรงงานผลิตยางสังเคราะห์ ของบริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด<br>(มีการ Update ข้อมูลตาม SDS จาก Supplier)<br>(คุณ สุจินดา วิวัฒน์ปัญญพร ผู้ขอทำการเอกสาร)<br>(ประกาศ 23-04-18) |
| 3. ID-1371/21 (re.3) | - เพิ่ม Supplier รายใหม่และ update ข้อมูล SDS ตาม Supplier<br>- แก้ไขตำแหน่งผู้เตรียมเอกสารและผู้ทบทวน<br>- แก้ไขชื่อและตำแหน่งผู้อนุมัติเอกสาร<br>(คุณ สุจินดา วิวัฒน์ปัญญพร ผู้ขอทำการเอกสาร)<br>(ประกาศ 01-11-21)                       |



# เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (KEROSENE)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01015 วันที่มีผลบังคับใช้ 1 พฤศจิกายน 2564  
พิมพ์ครั้งที่ 3 หน้า 3/15 ID-1371/21

## 1. ชื่อสารเคมีหรือสารผสมและชื่อของผู้ผลิต (Identification)

### 1.1 ชื่อทางการค้า : น้ำมันก๊าด (Kerosene)

ชื่อทางเคมี : Kerosene

ชื่อเรียกอื่น : -

สูตรทางเคมี : -

### 1.2 การใช้ประโยชน์ : ใช้เป็นน้ำมันเชื้อเพลิง

### 1.3 ผู้ผลิต/ผู้จำหน่าย :

(1) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) (PTT Public Company Limited)

ที่อยู่ : 555 ถนนติวานนท์ เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

โทรศัพท์ : +66(0)2537-2000

(2) บริษัท เอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

ที่อยู่ : 3195/17-29 ถนนพระราม 4 แขวงคลองตัน เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110

ติดต่อฉุกเฉิน 24 ชั่วโมง : 001-800-13-203-9987 / +1 609 737 4411

เบอร์โทรติดต่อทั่วไป : 662-262-4000 / R&S Contact 66-36-493900

## 2. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย (Hazard Identification)

### 2.1 การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสม :

ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ

รองเหลวไวไฟ

ประเภท 3

สารก่อมะเร็ง

ประเภท 2

ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจง

ประเภท 3

(ระบบประสาทส่วนกลาง)

ความเป็นพิษจากการสูดดม

ประเภท 1

ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม

ความเป็นพิษเฉียบพลันต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ

ประเภท 2

ความเป็นพิษเรื้อรังต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ

ประเภท 2

### 2.2 องค์ประกอบของฉลาก :

1) สัญลักษณ์อันตราย :



F+ ปร. ติดไฟ



Xn ปร. มีพิษ



Xi ปร. ระคายเคือง



N ปร. อันตรายต่อน้ำ

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (KEROSENE)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01015

วันที่มีผลบังคับใช้

1 พฤศจิกายน 2564

พิมพ์ครั้งที่

3

หน้า

4/15

ID-1371/21

### 3) ข้อความแสดงความเป็นอันตราย :

ไอและของเหลวไวไฟ

อาจเป็นอันตรายถึงชีวิตหากกลืนเข้าไปหรือเข้าสู่ร่างกายทางระบบหายใจ

เป็นสาเหตุให้เกิดการระคายเคืองทางผิวหนัง

อาจทำให้ง่วงนอนหรือเวียนหัว

น่าสงสัยว่าจะก่อให้เกิดมะเร็ง

เป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำระยะยาว

### 4) ข้อความแสดงข้อควรระวัง:

- ควรศึกษาคำแนะนำพิเศษก่อนการใช้งาน
- ห้ามปฏิบัติการใดๆ จนกว่าจะได้อ่านและทำความเข้าใจข้อควรระวังด้านความปลอดภัยก่อน
- เก็บให้ห่างจากความร้อน ประกายไฟ เปลวไฟ พื้นผิวที่ร้อน –ห้ามสูบบุหรี่
- ปิดฝาภาชนะให้แน่น
- ให้ต่อสายดินที่ภาชนะบรรจุและอุปกรณ์การรับ
- ใช้ระบบไฟฟ้า ระบบระบายอากาศ และระบบไฟ ที่มีการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันการระเบิด
- ใช้อุปกรณ์ที่ไม่ทำให้เกิดประกายไฟเท่านั้น
- มีมาตรการการป้องกันไฟฟ้าสถิตย์
- หลีกเลี่ยงการสูดดมละออง ไอ
- ล้างผิวหนังให้ทั่วหลังการปฏิบัติการ
- ใช้เฉพาะนอกอาคารหรือพื้นที่ที่มีการระบายอากาศได้ดี
- หลีกเลี่ยงการปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อม
- สวมใส่ถุงมือป้องกัน ชุดป้องกัน อุปกรณ์ป้องกันตา และอุปกรณ์ป้องกันใบหน้า
- หากกลืนกิน: ให้น้ำดื่ดส่งโรงพยาบาลหรือพบแพทย์ในทันที
- หากสัมผัสผิวหนัง: ล้างด้วยสบู่และน้ำมากๆ
- หากสัมผัสผิวหนัง: ให้เปลี่ยนชุดที่เปื้อนออกทันที ล้างผิวหนังด้วยน้ำหรือโดยใช้ฝักบัว
- หากสูดดม: ให้นำบุคคลออกสู่อากาศบริสุทธิ์ และอยู่ในที่ที่หายใจสะดวก
- หากสัมผัสหรือมีส่วนเกี่ยวข้อง: ให้พบแพทย์ หรือเข้ารับการรักษาพยาบาล
- ถ้ารู้สึกผิดปกติให้นำตัวส่งโรงพยาบาลหรือพบแพทย์
- ห้ามทำให้อาเจียน
- หากระคายเคืองผิวหนัง: ให้พบแพทย์ หรือเข้ารับการรักษาพยาบาล
- ให้เปลี่ยนชุดที่เปื้อนออก และทำการล้าง ก่อนนำกลับมาใช้ใหม่

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (KEROSENE)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01015

วันที่มีผลบังคับใช้

1 พฤศจิกายน 2564

พิมพ์ครั้งที่

3

หน้า

5/15

ID-1371/21

- ในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้: ใช้ละอองน้ำ โฟม สารเคมีแห้ง หรือคาร์บอนไดออกไซด์ ในการดับเพลิง
- เก็บรวบรวมส่วนที่หกเลอะเทอะ
- จัดเก็บในพื้นที่ที่มีการระบายอากาศที่ดี เก็บไว้ในที่เย็น
- จัดเก็บให้มีฉีดยุติ
- กำจัดสารและบรรจุภัณฑ์ให้ถูกต้องตามระเบียบข้อกำหนด

### 2.3 ความเป็นอันตรายอื่น

อันตรายทางกายภาพ/ เคมี

สารนี้สามารถสะสมไฟฟ้าสถิตย์ซึ่งอาจก่อให้เกิดการลุกติดไฟได้ สารนี้สามารถก่อให้เกิดไอระเหยซึ่งจะก่อตัวเป็นของผสมที่มีความไวไฟ และหากมีประกายไฟเกิดขึ้น จะทำให้ไอระเหยที่สะสมอยู่เกิดลุกติดไฟและ/หรือเกิดการระเบิดได้

อันตรายต่อสุขภาพ

การฉีดเข้าใต้ผิวหนังด้วยความดันสูงจะทำให้เกิดอันตรายร้ายแรง อาจระคายเคืองต่อดวงตา จมูก คอและปอด

อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม

ไม่มีอันตรายเพิ่มเติม

## 3. ส่วนประกอบ/ข้อมูลของส่วนผสม (Composition/ information on ingredients)

3.1 ชื่อสารเคมี : Kerosene

3.2 ชื่อเรียกอื่น : -

3.3 ส่วนประกอบ

ส่วนประกอบ	CAS No.	EC No.	ความเข้มข้น
Kerosene (Petroleum)	8008-20-6	232-366-4	> 95%
เอทิล เบนซีน (Ethyl Benzene)	100-41-4	-	0.1 – 1%
แนฟทาลิน (Naphthalene)	91-20-3	-	< 3.0%

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (KEROSENE)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01015	วันที่มีผลบังคับใช้	1 พฤศจิกายน 2564
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	6/15 ID-1371/21

### 4. การปฐมพยาบาล (First-aid measures)

#### 4.1 คำอธิบายการปฐมพยาบาล

ผิวหนัง : ล้างบริเวณที่สัมผัสด้วยสบู่ และน้ำหลาย ๆ ครั้ง เปลี่ยนเสื้อผ้าและรองเท้าที่มีการปนเปื้อนกับผลิตภัณฑ์ออก และนำไปทำความสะอาด หากเกิดการระคายเคืองหรือเกิดผื่นแดงบริเวณที่สัมผัส ควรไปพบแพทย์

ดวงตา : ล้างตาด้วยน้ำไหลผ่านอย่างน้อย 15 นาทีและให้รีบนำส่งแพทย์

การหายใจเข้าไป : รีบเคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังสถานที่ซึ่งมีอากาศบริสุทธิ์ แล้วรีบปรึกษาแพทย์

การกลืนกิน : ห้ามทำให้อาเจียน และรีบนำไปส่งแพทย์

#### 4.2 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเฉียบพลัน : ไม่มีข้อมูล

#### 4.3 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเรื้อรัง : ไม่มีข้อมูล

#### 4.4 ข้อพิจารณาทางการแพทย์ : ถ้ากินเข้าไป สารนี้อาจถูกดูดเข้าสู่ปอดและทำให้เกิดปอดอักเสบได้ ให้ทำการรักษาอย่างเหมาะสม

### 5. มาตรการในการดับเพลิง (Fire-fighting measures)

#### 5.1 สารที่ใช้ในการดับเพลิง

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : โฟม หรือผงเคมีแห้ง ละอองน้ำ หรือคาร์บอนไดออกไซด์

สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม : สายน้ำที่ฉีดเป็นสาย

#### 5.2 ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมีหรือสารผสม : ไม่มีข้อมูล

#### 5.3 ข้อแนะนำสำหรับนักผจญเพลิง :

ขั้นตอนการผจญเพลิง: ย้ายคนออกจากพื้นที่ ป้องกันน้ำและของเหลวที่เกิดจากการดับเพลิงไหลลงสู่แม่น้ำ, ท่อระบายน้ำ หรือแหล่งน้ำดื่ม พนักงานที่ปฏิบัติงานผจญเพลิงต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายตามมาตรฐาน ประกอบด้วยเสื้อโค้ทป้องกันเปลวไฟ หมวกนิรภัยที่มีแผ่นกันหน้า ถุงมือ รองเท้าบูท กรณีที่เกิดไฟไหม้ในพื้นที่ปิด ให้สวมชุดป้องกันแบบ SCBA ( Self-contained breathing apparatus ) ใช้สเปรย์น้ำเพื่อทำให้พื้นผิวที่โดนไฟเย็นลง และปกป้องกันบุคคล

การเกิดไฟแบบไม่ปกติ: ไวไฟ ไอระเหยของสารมีความไวไฟและหนักกว่าอากาศ อาจเคลื่อนที่ไปตามพื้นและไปถึงยังแหล่งที่มีประกายไฟ ทำให้เกิดไฟย้อนกลับไปยังแหล่งต้นกำเนิดได้ สารอันตราย นักผจญเพลิงควรใช้อุปกรณ์ป้องกันตามที่ระบุในส่วนที่ 8



## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (KEROSENE)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01015	วันที่มีผลบังคับใช้	1 พฤศจิกายน 2564
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	7/15 ID-1371/21

สารอันตรายที่เกิดจากการเผาไหม้ผลิตภัณฑ์: Aldehydes, ผลิตภัณฑ์ที่เผาไหม้ไม่สมบูรณ์, ออกไซด์ของคาร์บอน, ควีน, ไอสารเคมี, ซัลเฟอร์ ออกไซด์

### ข้อควรระวังสำหรับนักผจญเพลิง :

ไอระเหยจะอยู่ที่พื้น และสามารถไหลไปตามท่อหรือทางระบายน้ำที่ระดับต่ำ อาจเกิดการจุดติดไฟจากแหล่งกำเนิดประกายไฟที่อยู่ไกลออกไปได้

### 5.4 สัญลักษณ์เตือนอันตรายตาม NFPA :

5.4.1 อันตรายต่อสุขภาพ: ระดับ 1 (สีน้ำเงิน)

5.4.2 ความไวไฟ: ระดับ 2 (สีแดง)

5.4.3 ความไวในปฏิกิริยา: ระดับ 1 (สีเหลือง)

5.4.4 ข้อมูลเพิ่มเติม: -



5.5 จำพวกสารอันตราย: ไม่มีข้อมูล

## 6. มาตรการจัดการเมื่อเกิดการหกหรือรั่วไหล (Accidental release measures)

### 6.1 ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตรายและวิธีปฏิบัติฉุกเฉิน :

#### การปนเปื้อนสู่พื้นดิน (Land Spill)

- กำจัดแหล่งที่ทำให้เกิดประกายไฟ ป้องกันการรั่วไหลลงสู่แหล่งน้ำ สำหรับหรือบ่อน้ำ
- หยุดการรั่วไหลโดยใช้ทราย
- ใช้วัสดุดูดซับในการจัดเก็บสารที่รั่ว หรือสูบลับด้วยปั๊มชนิดป้องกันการระเบิดหรือปั๊มมือ ในกรณีที่สารเคมีมีความหนืดมากเกินกว่าจะใช้ปั๊มได้ ให้ตักสารเคมีด้วยพลั่วใส่ภาชนะสะอาดปิดฝา เพื่อนำไปกำจัดต่อไป
- ป้องกันไม่ให้ไหลลงสู่ทางเดินของน้ำ ท่อน้ำเสีย แหล่งน้ำบนดิน หรือแหล่งน้ำใต้ดิน หรือบริเวณที่อันตราย
- สารที่หกเปื้อนปริมาณมาก: สเปรย์น้ำอาจช่วยลดไอระเหย แต่อาจไม่สามารถป้องกันการติดไฟในบริเวณพื้นที่ปิดได้

#### การปนเปื้อนสู่แหล่งน้ำ (Water Spill)

- กำจัดแหล่งที่ทำให้เกิดประกายไฟ
- แจ้งเตือนเรือลำอื่นที่สัญจรอยู่ใกล้เคียง และแจ้งให้ท่าเรือหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบโดยทันที
- ตักสารเคมีออกจากผิวหน้าของน้ำ หรือดูดซับด้วยวัสดุดูดซับที่เหมาะสม
- หากได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการที่รับผิดชอบ อาจใช้วิธีการทำให้สารเคมีจม หรือทำให้แพร่กระจายในแหล่งน้ำเปิดได้



6.2 ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : สารที่หกเปื้อนปริมาณมาก : สร้างทึ่ก่นกันของเหลวที่หกเปื้อน  
ไกลออกจากบริเวณที่หกเพื่อนำเก็บกลับมาและกำจัดทิ้ง ป้องกันไม่ให้ไหลลงสู่ทางเดินของน้ำ ท่อน้ำ  
เสีย แหล่งน้ำบนดิน หรือแหล่งน้ำใต้ดิน หรือบริเวณที่อับอากาศ

6.3 วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด : ใช้วัสดุดูดซับในการจัดเก็บสารที่รั่ว

## 7. การใช้และการเก็บรักษา (Handling and storage)

7.1 ข้อควรระวังในการใช้งานอย่างปลอดภัย :

- ปิดฝาภาชนะเมื่อไม่ใช้งาน ใช้งานภาชนะอย่างระมัดระวัง ค่อย ๆ เปิดฝาภาชนะ เพื่อ  
ไม่ให้เกิดการปลดปล่อยความดันมากเกินไป
- จัดเก็บในที่เย็น อากาศถ่ายเทได้ดีและแยกห่างจากสารเคมีที่ควรหลีกเลี่ยง
- ไม่ใช้งาน จัดเก็บหรือเปิดฝาภาชนะใกล้เปลวไฟ แสงแดด ความร้อน และแหล่งกำเนิด  
ประกายไฟต่าง ๆ

7.2 สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย และข้อห้ามในการเก็บรักษาสารที่เข้ากันไม่ได้ :

- ผลิตภัณฑ์นี้ มีการสะสมของไฟฟ้าสถิตย์ ควรทำการเชื่อมต่อสายดิน
- ห้ามอัดความดัน ตัด ให้ความร้อน หรือเชื่อมภาชนะบรรจุ
- ภาชนะบรรจุที่ใช้งานจนหมดแล้วอาจมีเศษสารเคมีหลงเหลืออยู่ ไม่ควรรนำกลับมาใหม่
- เก็บในที่เย็นและอากาศถ่ายเทได้สะดวก
- ภาชนะเก็บสารควรมีการต่อสายดินและปิดรัดให้มิดชิด

7.3 วัสดุที่ไม่สามารถใช้งานได้ : ไม่มีข้อมูล

## 8. การควบคุมการสัมผัส/การป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Exposure control/personal protection)

8.1 คำต่าง ๆ ที่ใช้ควบคุม

คำชี้แจงจำกัดการรับสัมผัส :

ชื่อสาร	รูปแบบ	Limit/ Standard		หมายเหตุ	แหล่ง
เอทิล เบนซีน (Ethyl Benzene)		TWA	20 ppm		ACGIH
น้ำมันก๊าด (Kerosene)	Stable Aerosol	TWA	5 mg/m <sup>3</sup>		เอ็กซอนโมบิล
น้ำมันก๊าด (Kerosene)	ไอ	TWA	200 mg/m <sup>3</sup>		เอ็กซอนโมบิล
น้ำมันก๊าด (ไอระเหย ไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด)	Non-Aerosol	TWA	200 mg/m <sup>3</sup>	ผิวหนัง	ACGIH

# เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (KEROSENE)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01015 วันที่มีผลบังคับใช้ 1 พฤศจิกายน 2564  
พิมพ์ครั้งที่ 3 หน้า 9/15 ID-1371/21

แนฟทาไลน์ (Naphthalene)		TWA	10 ppm	ผิวหนัง	ACGIH
----------------------------	--	-----	--------	---------	-------

## 8.2 การควบคุมทางวิศวกรรม :

ควรจัดเก็บในสถานที่เปิดโล่ง มีการระบายอากาศที่ดี การใช้งานตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ จะต้องทำในตู้ดูดอากาศ และควรใช้อุปกรณ์ระบายอากาศชนิดป้องกันการระเบิด

## 8.3 มาตรการการป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

- 1) การป้องกันระบบหายใจ : ในกรณีที่มีความเข้มข้นของสารเคมีในบรรยากาศสูงเกินกว่ามาตรฐาน ควรสวมใส่หน้ากากครึ่งหน้าที่ป้องกันการสัมผัสกับไอระเหย สำหรับฟิลเตอร์ที่ใช้กับหน้ากากนั้น ขึ้นอยู่กับปริมาณและชนิดของสารเคมีในพื้นที่ทำงาน แต่ควรใช้ฟิลเตอร์ชนิด A
- 2) การป้องกันมือ : ควรสวมใส่ถุงมือชนิดป้องกันสารเคมี สำหรับวัสดุที่ใช้ทำถุงมือขึ้นอยู่กับปริมาณและชนิดของสารเคมีในพื้นที่ทำงาน แต่แนะนำให้ใช้ถุงมือที่ทำจาก PVC หรือ Nitrile และควรเปลี่ยนถุงมือทันทีเมื่อสังเกตว่าเสื่อมคุณภาพ
- 3) การป้องกันผิวหนัง : ใช้เสื้อผ้าที่ทนต่อสารเคมี/น้ำมัน
- 4) การป้องกันตา : ควรสวมแว่นตานิรภัยที่มีแผ่นกันด้านข้าง

## 8.4 คำแนะนำทั่วไป

การเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลจะขึ้นอยู่กับอันตรายของสารเคมี สถานที่ทำงาน และวิธีการใช้สารเคมีนั้น โดยทั่วไป ผู้ที่ทำงานประจำควรสวมแว่นตานิรภัยชนิดมีกระจังข้าง และเสื้อผ้าที่ปกป้องแขน ขา และร่างกายจากการสัมผัส สำหรับผู้ที่เข้าไปในพื้นที่ทำงานชั่วคราว ควรสวมแว่นตานิรภัยชนิดมีกระจังข้างเป็นอย่างน้อย

## 9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical properties)

### 9.1 ข้อมูลทั่วไป

สถานะทางกายภาพ : ของเหลว  
สี : สีไม่มีตะกอน  
กลิ่น : กลิ่นน้ำมัน

9.2 ระดับค่าขีดจำกัดของกลิ่น : ไม่มีข้อมูล

9.3 ความเป็นกรดต่าง (pH) : ไม่มีข้อมูล

9.4 จุดเดือด / จุดหลอมเหลว : 150 - 300 °C

9.5 จุดเริ่มเดือดและช่วงของการเดือด : ไม่มีข้อมูล

9.6 จุดวาบไฟ : วิธีถ้วยปิด (Closed cup) : ไม่น้อยกว่า 38 °C

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (KEROSENE)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01015	วันที่มีผลบังคับใช้	1 พฤศจิกายน 2564
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	10/15 ID-1371/21

9.7 อัตราการระเหย (Butyl acetate=1) : ไม่มีข้อมูล

9.8 ความสามารถในการลุกติดไฟ (ของแข็ง/ก๊าซ): ไม่มีข้อมูล

9.9 ขีดจำกัดความไวไฟ (ขีดบน) UEL : 5.0%

ขีดจำกัดความไวไฟ (ขีดล่าง) LEL : 0.7%.

9.10 ความดันไอ : 0.064 kPa (0.48 mm Hg) ที่ 20 องศาเซลเซียส

9.11 ความหนาแน่นไอ : 4.5 ที่ 101 kPa

9.12 ความหนาแน่นสัมพัทธ์ : ไม่มีข้อมูล

9.13 ความสามารถในการละลายได้ : ละลายน้ำได้น้อยมาก

9.14 ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol ต่อน้ำ : > 3.5

9.15 ความถ่วงจำเพาะ (อากาศ=1) : ไม่สูงกว่า 0.84 ที่ 15.6 °C

9.16 อุณหภูมิที่ติดไฟได้เอง : 228 °C.

9.17 อุณหภูมิของการสลายตัว : ไม่มีข้อมูล

9.18 ความหนืด: <1 cSt (1 mm<sup>2</sup>/sec) ที่ 40 °C. | <8 cSt (8 mm<sup>2</sup>/sec) ที่ -20 °C

9.19 มวลโมเลกุล : ไม่มีข้อมูล

### 10. ความคงตัวหรือความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and reactivity)

10.1 การเกิดปฏิกิริยา : มีความคงตัวสูงในสภาวะการเก็บและการใช้งานปกติ

10.2 ความเสถียรทางเคมี : เสถียรภายใต้สภาวะปกติ

10.3 ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย : ไม่มีข้อมูล

10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : สารออกซิไดซ์ที่รุนแรง เช่น คลอเรตไนเตรต และเปอร์ออกไซด์  
หลีกเลี่ยงความร้อน ประกายไฟ กองไฟและแหล่งก่อไฟอื่นๆ

10.5 วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ : ฮาโลเจน, กรดแก่, ด่าง, ตัวทำปฏิกิริยาออกซิเดชันรุนแรง

10.6 ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย : คาร์บอนมอนอกไซด์ คาร์บอนไดออกไซด์ และ  
สารไฮโดรคาร์บอน

### 11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological information)

11.1 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเฉียบพลัน

ผิวหนัง : ก่อให้เกิดการระคายเคืองอย่างรุนแรง อาจทำให้เกิดผื่นแดง และทำให้ผิวหนังแห้ง

ดวงตา : ก่อให้เกิดการระคายเคือง แต่ไม่เป็นอันตรายต่อน้ำเยื่อตา



การหายใจเข้าไป : ก่อให้เกิดการระคายเคืองของระบบทางเดินหายใจ อาจทำให้มีอาการปวดศีรษะ หน้ามืด ระคายเคืองต่อดวงตา จมูกและลำคอ อาจทำให้หมดความรู้สึก และอาจส่งผลต่อระบบประสาทส่วนกลาง

การกลืนกิน : ปริมาณสารเพียงเล็กน้อยที่ได้รับจากการสูดดมในขณะกลืนกินหรือขณะอาเจียน อาจก่อให้เกิดอันตรายกับปอด

## 11.2 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเรื้อรัง

การสัมผัสสารเป็นเวลานานอาจทำให้ผิวหนังแห้ง ก่อให้เกิดการระคายเคือง การสูดดมไอรระเหยของสารอาจก่อให้เกิดอาการปวดศีรษะ วิงเวียน สมรรถภาพทางสายตาลดลง และมีผลต่อระบบประสาทส่วนกลาง

## 11.3 ระดับความเป็นพิษเฉียบพลัน :

ทางที่ได้รับสาร	ข้อสรุป / หมายเหตุ
การสูดดม	
ความเป็นพิษ (หนู) : LC50 > 5000 mg/m <sup>3</sup>	มีความเป็นพิษต่ำมากบนพื้นฐานของข้อมูลการทดสอบสำหรับสารที่มีสูตรใกล้เคียงกัน
การระคายเคือง: No end point data for material	อุณหภูมิที่สูงขึ้นหรือการปั่นหรือกวนใด ๆ อาจทำให้เกิดไอ ไอหมอกหรือควันซึ่งอาจทำให้เกิดการระคายเคืองตา จมูก ลำคอหรือปอดได้
การรับประทานเข้าไป	
ความเป็นพิษ (หนู): LD50 > 5000 mg/kg	มีความเป็นพิษต่ำมากบนพื้นฐานของข้อมูลการทดสอบสำหรับสารที่มีสูตรใกล้เคียงกัน
ผิวหนัง	
ความเป็นพิษ (กระต่าย): LD50 > 2000 mg/kg	มีความเป็นพิษต่ำมากบนพื้นฐานของข้อมูลการทดสอบสำหรับสารที่มีสูตรใกล้เคียงกัน
การระคายเคือง (กระต่าย): Data available	ระคายเคืองผิวหนังบนพื้นฐานของข้อมูลการทดสอบสำหรับสารที่มีสูตรใกล้เคียงกัน
ดวงตา	
การระคายเคือง (กระต่าย): Data available	อาจทำให้เกิดอาการระคายเคืองตาเล็กน้อย เป็นระยะเวลาสั้น ๆ บนพื้นฐานของข้อมูลการทดสอบสำหรับสารที่มีสูตรใกล้เคียงกัน

IARC Classification

ชื่อทางเคมี	CAS no.	Classification
แนฟทาลิน (Naphthalene)	91-20-3	2B
เอทิล เบนซีน (Ethyl Benzene)	100-41-4	2B

## 12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological information)

**12.1 ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ :** คาดว่ามีความเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตในแหล่งน้ำ และอาจทำให้เกิดผลกระทบในระยะยาวต่อระบบนิเวศในแหล่งน้ำได้

การทดสอบ	ระยะเวลา	ประเภทของสิ่งมีชีวิต	ผลการทดสอบ
ทางน้ำ -ความเป็นพิษเฉียบพลัน	72 ชั่วโมง	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	NOELR 1 -10 mg/l: ข้อมูลสารพิษสารใกล้เคียงอื่น ๆ
ทางน้ำ -ความเป็นพิษแบบเฉียบพลัน	96 ชั่วโมง	ออนโคริเนตัส มีคิส	LL50 1 -100 mg/l: ข้อมูลสารพิษสารใกล้เคียงอื่น ๆ
ทางน้ำ -ความเป็นพิษแบบเฉียบพลัน	48 ชั่วโมง	ไวน้ำ ( <i>Daphnia magna</i> )	EL50 1 -100 mg/l: ข้อมูลสารพิษสารใกล้เคียงอื่น ๆ
ทางน้ำ -ความเป็นพิษแบบเฉียบพลัน	72 ชั่วโมง	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	EL50 1 -100 mg/l: ข้อมูลสารพิษสารใกล้เคียงอื่น ๆ
ทางน้ำ -ความเป็นพิษเรื้อรัง	21 วัน	ไวน้ำ ( <i>Daphnia magna</i> )	NOELR 0.48 mg/l: ข้อมูลสารพิษสารใกล้เคียงอื่น ๆ

**12.2 ความคงอยู่ และความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ:** คาดว่าย่อยสลายทางชีวภาพได้ตามธรรมชาติ

ตัวกลาง	ประเภทการทดสอบ	ระยะเวลา	ผลการทดสอบ
น้ำ	ความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพได้ทันที	28 วัน	ร้อยละของการเสื่อมสภาพหรือย่อยสลาย < 60 : ตัวสารที่คล้ายคลึงกัน

**12.3 ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ :** ไม่มีข้อมูล

**12.4 การเคลื่อนย้ายในดิน :** ไม่มีข้อมูล

**12.5 ผลกระทบในทางเสียหยาอื่น ๆ :** คาดว่าทำให้เกิดอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในแหล่งน้ำได้



### 13. ข้อพิจารณาในการกำจัดหรือทำลาย (Disposal considerations)

- 13.1 คำแนะนำต่อไปนี้อาจใช้ได้กับผลิตภัณฑ์เท่านั้น ถ้ามีสารเคมีชนิดอื่นร่วมด้วย อาจจะต้องใช้วิธีการกำจัดผลิตภัณฑ์แบบอื่น หากมีข้อสงสัย โปรดติดต่อผู้ผลิต หรือหน่วยงานราชการที่รับผิดชอบ
- 13.2 สารเคมีนี้ไม่เหมาะที่จะกำจัดโดยการฝังกลบ การทิ้งลงที่ระบายน้ำ หรือการทิ้งลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ
- 13.3 ภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้ว ควรนำกลับมาใช้ใหม่ หรือกำจัดโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตถูกต้องตามกฎหมาย
- 13.4 การกำจัดขยะสารเคมีจะต้องเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด
- 13.5 ผลิตภัณฑ์นี้ควรเผาในภาชนะปิดที่ได้รับการควบคุมอุณหภูมิที่อุณหภูมิสูงเพื่อป้องกันการเกิดผลิตภัณฑ์ที่ไม่ต้องการจากการเผาไหม้

### 14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport information)

- 14.1 หมายเลขสหประชาชาติ (UN no.) : 1223
- 14.2 ชื่อที่ใช้ในการขนส่ง : KEROSENE
- 14.3 ประเภทอันตราย : 3
- 14.4 กลุ่มการบรรจุ : III
- 14.5 Label(s) / Mark(s): 3, EHS
- 14.6 มลภาวะทางทะเล : ไม่มี
- 14.7 การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ตามภาคผนวก II MARPOL73/78 และรหัส IBC : ไม่มี
- 14.8 ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้งาน/ข้อมูลอื่น : ไม่มี



### 15. ข้อมูลด้านกฎระเบียบ (Regulatory information)

- 15.1 ข้อกำหนด :  
พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535: ไม่ได้ควบคุม  
อ้างอิงตามข้อกำหนดการแยกประเภทและติดฉลากของสหภาพยุโรป
- 15.2 การแยกประเภทสารเคมี : Xn เป็นสารอันตราย
- 15.3 ประเภทความเสี่ยง :  
R65 เป็นอันตรายต่อปอด หากกลืนกินเข้าไป
- 15.4 คำแนะนำด้านความปลอดภัย :  
S2 เก็บให้พ้นมือเด็ก  
S23 ไม่ควรสูดดมไอระเหยของผลิตภัณฑ์

# เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (KEROSENE)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01015	วันที่มีผลบังคับใช้	1 พฤศจิกายน 2564
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	14/15 ID-1371/21

---

S24 หลีกเลี่ยงการสัมผัสบริเวณผิวหนัง

S62 ในกรณีผลิตภัณฑ์เข้าสู่ร่างกายทางปาก ห้ามทำให้อาเจียน ควรพบแพทย์ทันที

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (KEROSENE)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01015	วันที่มีผลบังคับใช้	1 พฤศจิกายน 2564
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	15/15 ID-1371/21

### 16. ข้อมูลอื่น (Other information)

#### 16.1 คำนิยามศัพท์

ACGIH : American Conference of Government Industrial Hygienists

NFPA : National Fire Protection Agency

NIOSH : National Institute for Occupational Safety & Health

OSHA : Occupational Safety & Health Administration

IARC : International Agency for Research on Cancer

SARA : Superfund Amendments and Reauthorization Act.

GHS : Globally Harmonized System

TSCA : Toxic Substance Control Act

WHMIS : Workplace Hazardous Materials Information System

LD50 : Lethal Dose 50%

CNS : Central Nervous System NTP National Toxicology Program

EC50 : Effective Concentration NOAEL No Observable Adverse EffectLevel

EC50 : Effective Concentration 50% NOEC No Observed Effect Concentration

PEL : Permissible Exposure Limit

STEL : Short-term Exposure Limit

TLV : Threshold Limit Value

TWA : Time Weighted Average

---

เอ็น-(1,3-ไดเมทิลบิวทิล)-เอ็น-ฟีนิล-พี-ฟีนีลีนไดเอมีน  
(PPDA\_N-(1,3-Dimethylbutyl)-N'-P-Phenylendiamine)

# เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

(PPDA\_N-(1,3-Dimethylbutyl)-N'-Phenyl-P-Phenylenediamine)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01026	วันที่มีผลบังคับใช้	23 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	1/11 ID-0852/22

## เอกสารสนับสนุน

ของ

บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

(PPDA\_N-(1,3-Dimethylbutyl)-N'-Phenyl-P-Phenylenediamine)

SDS of PPDA\_N-(1,3-Dimethylbutyl)-N'-Phenyl-P-Phenylenediamine

เตรียมโดย

คุณ สุจินดา วิวัฒน์ปัญญาพร  
วิศวกรสิ่งแวดล้อม

ทบทวนโดย

คุณ เกษรินทร์ รัชชาสังข์  
ผู้จัดการส่วนอาวุโนามัยและสิ่งแวดล้อม

อนุมัติใช้โดย

คุณ สมเกียรติ บุญศักดิ์ศรี  
ผู้จัดการฝ่ายการพัฒนาอย่างยั่งยืน

เอกสารนี้จะได้รับการทบทวนอย่างน้อย หนึ่ง ครั้งทุกสามปีปฏิทิน



## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

(PPDA\_N-(1,3-Dimethylbutyl)-N'-Phenyl-P-Phenylenediamine)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01026	วันที่มีผลบังคับใช้	23 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	2/11 ID-0852/22

### รายละเอียดการแก้ไข

1. ISE-057/11 (re.1)	-ประกาศใช้ครั้งแรก (ประกาศ 18-04-11)
----------------------	---

### รายละเอียดการแก้ไข

1. ID-077/15 (re.1)	- ประกาศใช้ครั้งแรก โอนย้ายเอกสารจาก MF4 รหัสเดิม I-MF4-CO-S058 เป็น เอกสาร PSM รหัสใหม่ S-PSM-BE-S01026 (คุณเกษรรินทร์ รักษาสังข์ ผู้ขอทำการเอกสาร) (ประกาศ 13-02-15)
2. ID-238/18 (re.2)	เพื่อใช้ประกอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงงานผลิตยางสังเคราะห์ ของบริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด (มีการ update ข้อมูลตาม SDS จาก Vendor) (คุณ สุจินดา วิวัฒน์ปัญญาพร ผู้ขอทำการเอกสาร) (ประกาศ 23-04-18)
3. ID-0852/22 (re.3)	- แก้ไขตำแหน่ง ผู้เตรียม ผู้ทบทวนเอกสาร - แก้ไขชื่อและตำแหน่งผู้อนุมัติเอกสาร - แก้ไขตามรอบการทบทวนเอกสาร (คุณ ชยาภรณ์ จันทพันธ์ ผู้ขอทำการเอกสาร) (ประกาศ 23-06-22)

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

(PPDA\_N-(1,3-Dimethylbutyl)-N'-Phenyl-P-Phenylenediamine)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01026 วันที่มีผลบังคับใช้ 23 มิถุนายน 2565

พิมพ์ครั้งที่ 3 หน้า 3/11 ID-0852/22

### 1. ชื่อสารเคมีหรือสารผสมและชื่อของผู้ผลิต (Identification)

- 1.1 ชื่อทางการค้า : Santoflex(TM) 6PPD Pastilles  
ชื่อทางเคมี : N-(1,3-Dimethylbutyl)-N'-Phenyl-P-Phenylenediamine  
ชื่อเรียกอื่น : -  
สูตรทางเคมี : -
- 1.2 การใช้ประโยชน์ : antioxidant (industrial), Stabilizer
- 1.3 ผู้ผลิต/ผู้จำหน่าย : Eastman Chemical Company
- 1.4 ที่อยู่ : 200 South Wilcox Drive 37660-5280 Kingsport  
โทรศัพท์ : +14232292000

### 2. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย (Hazard identification)

#### 2.1 การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสม :

ความเป็นพิษเฉียบพลัน ทางปาก (หากมีการกลืนกินเข้าไป)	ประเภท 4
การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจหรือผิวหนัง	ประเภท 1
ความเป็นพิษเฉียบพลันต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ	ประเภท 1
ความเป็นพิษเรื้อรังต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ	ประเภท 1

#### 2.2 องค์ประกอบของฉลาก :

##### 1) สัญลักษณ์อันตราย :



2) คำแสดงสัญญาณ : คำเตือน

##### 3) ข้อความแสดงความเป็นอันตราย

เป็นอันตรายถ้ากลืนกินเข้าไป  
อาจทำให้เกิดการแพ้ผิวหนัง  
เป็นพิษสูงต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำและมีผลในระยะยาว

##### 4) ข้อความแสดงข้อควรระวัง:

ห้ามสูดดมฝุ่น/ ฟุ้ง/ ก๊าซ/ ละออง/ ไอ/ สเปรย์  
สวมใส่ถุงมือป้องกัน  
หลีกเลี่ยงปล่อยสู่สิ่งแวดล้อม

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

(PPDA\_N-(1,3-Dimethylbutyl)-N'-Phenyl-P-Phenylenediamine)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01026	วันที่มีผลบังคับใช้	23 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	4/11 ID-0852/22

ถ้ารู้สึกระคายเคืองผิวหนัง หรือเป็นผื่นแดง ให้ปรึกษาหรือพบแพทย์  
ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อน และซักให้สะอาดก่อนนำกลับมาใช้ใหม่  
เก็บรวบรวมสารที่หกหรือรั่วไหล

### 2.3 ความเป็นอันตรายอื่น

ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่มีผลในการจำแนกประเภท : ไม่มี

## 3. ส่วนประกอบ/ข้อมูลของส่วนผสม (Composition/ information on ingredients)

3.1 ชื่อสารเคมี : N-(1,3-Dimethylbutyl)-N'-Phenyl-P-Phenylenediamine

3.2 ชื่อเรียกอื่น : -

3.3 ส่วนประกอบ

ส่วนประกอบ	CAS No.	EC No.	% โดยน้ำหนัก
N-(1,3-Dimethylbutyl)-N'-Phenyl-P-Phenylenediamine	793-24-8	212-344-0	98.5-100

## 4. การปฐมพยาบาล (First-aid measures)

### 4.1 คำอธิบายการปฐมพยาบาล

ผิวหนัง : ล้างออกด้วยสบู่และน้ำปริมาณมากในขณะเดียวกันให้ถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่ปนเปื้อนออกทันที ถ้ารู้สึกระคายเคืองหรือผื่นแดงให้พบแพทย์ ซักเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนให้สะอาดก่อนนำกลับมาใช้ใหม่

ดวงตา : เปิดเปลือกตาขึ้น ล้างตาด้วยน้ำไหลผ่านอย่างน้อย 15 นาทีและให้รีบนำส่งแพทย์  
การหายใจเข้าไป : เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังสถานที่ซึ่งมีอากาศบริสุทธิ์ หากหยุดหายใจให้ทำการช่วยให้หายใจทันที แล้วรีบนำส่งแพทย์

การกลืนกิน : ล้างปาก ห้ามทำให้อาเจียนเว้นแต่จะอยู่ในความดูแลของแพทย์ และรีบนำส่งแพทย์

4.2 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเฉียบพลัน : เป็นอันตรายถ้ากลืนกินเข้าไป อาจทำให้เกิดการแพ้ผิวหนัง

4.3 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเรื้อรัง : ไม่มีข้อมูล

4.4 ข้อพิจารณาทางการแพทย์ : รักษาตามอาการ

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

(PPDA\_N-(1,3-Dimethylbutyl)-N'-Phenyl-P-Phenylenediamine)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01026	วันที่มีผลบังคับใช้	23 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	5/11 ID-0852/22

### 5. มาตรการในการดับเพลิง (Fire-fighting measures)

#### 5.1 สารที่ใช้ในการดับเพลิง

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : ละอองน้ำ โฟม คาร์บอนไดออกไซด์หรือผงเคมีแห้ง

สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม : อย่าฉีดน้ำโดยตรงจะทำให้เปลวไฟกระจาย

#### 5.2 ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมีหรือสารผสม : คาร์บอนไดออกไซด์ และออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>)

#### 5.3 ข้อแนะนำสำหรับนักผจญเพลิง : ควรสวมใส่เครื่องหายใจแบบมีถังอากาศแยก (SCBA)

#### 5.4 สัญลักษณ์เตือนอันตรายตาม NFPA :

5.4.1 อันตรายต่อสุขภาพ : -

5.4.2 ความไวไฟ : -

5.4.3 ความไวในปฏิกิริยา : -

5.4.4 ข้อมูลเพิ่มเติม : -



#### 5.5 จำพวกสารอันตราย : -

### 6. มาตรการจัดการเมื่อเกิดการหกหรือรั่วไหล (Accidental release measures)

#### 6.1 ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตรายและวิธีปฏิบัติฉุกเฉิน :

- สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
- หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนังเป็นเวลานานหรือซ้ำ ๆ
- ห้ามสูดดมฝุ่น/ ฟุ้ง/ ก๊าซ/ ละออง/ ไอ/ สเปรย์
- ต้องแน่ใจว่ามีการระบายอากาศเพียงพอ
- สารนี้สามารถสร้างสภาพลื่น
- ต้องแจ้งหรือแนะนำหน่วยงานท้องถิ่น หากเกิดการหกหรือรั่วไหล

#### 6.2 ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : ป้องกันการเกิดการหกหรือรั่วไหล หากสามารถทำได้อย่างปลอดภัย หลีกเลี่ยงการปล่อยสู่สิ่งแวดล้อม

#### 6.3 วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด : เก็บกวาด และรวบรวมสารลงในภาชนะที่เหมาะสมเพื่อส่งกำจัด



## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

(PPDA\_N-(1,3-Dimethylbutyl)-N'-Phenyl-P-Phenylenediamine)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01026 วันที่มีผลบังคับใช้ 23 มิถุนายน 2565  
พิมพ์ครั้งที่ 3 หน้า 6/11 ID-0852/22

### 7. การใช้และการเก็บรักษา (Handling and storage)

#### 7.1 ข้อควรระวังในการใช้งานอย่างปลอดภัย :

- สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
- ห้ามสูดดมฝุ่น/ ฟุ้ง/ ก๊าซ/ ละออง/ ไอ/ สเปรย์
- ใช้งานผลิตภัณฑ์นี้ในระบบปิด หรือมีการระบายอากาศที่เหมาะสม
- ระบายหรือกำจัดสารจากอุปกรณ์ก่อนจะทำการซ่อมบำรุง
- ซ้ำระล้างร่างกายหลังใช้งาน
- ห้ามรับประทาน ดื่ม สูบบุหรี่หรือใช้ผลิตภัณฑ์นี้
- เสื้อผ้าที่ปนเปื้อนไม่อนุญาตให้เอาออกจากพื้นที่ทำงาน

7.2 สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย และข้อห้ามในการเก็บรักษาสารที่เข้ากันไม่ได้ : เก็บภาชนะบรรจุที่ปิดแน่นสนิทในที่แห้ง เย็น และมีอากาศถ่ายเทดี

7.3 วัสดุที่ไม่สามารถใช้งานได้ : antioxidant (industrial) และ Stabilizer

### 8. การควบคุมการสัมผัส/การป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Exposure control/personal protection)

#### 8.1 ค่าต่าง ๆ ที่ใช้ควบคุม

End Use	Exposure routes	Potential health effects	Value
Workers	Skin contact	Short-term exposure	8 mg/kg bw/day
Workers	Inhalation	Short-term exposure	56.8 mg/m <sup>3</sup>
Workers	Skin contact	Long-term exposure	1 mg/kg bw/day
General Population	Inhalation	Long-term exposure	7.1 mg/m <sup>3</sup>
General Population	Oral	Short-term exposure	4 mg/kg bw/day
General Population	Skin contact	Short-term exposure	4 mg/kg bw/day
General Population	Inhalation	Short-term exposure	13.6 mg/m <sup>3</sup>
General Population	Oral	Long-term exposure	0.5 mg/kg bw/day
General Population	Skin contact	Long-term exposure	0.5 mg/kg bw/day
General Population	Inhalation	Long-term exposure	1.7 mg/m <sup>3</sup>



## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

(PPDA\_N-(1,3-Dimethylbutyl)-N'-Phenyl-P-Phenylenediamine)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01026	วันที่มีผลบังคับใช้	23 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	7/11 ID-0852/22

8.2 การควบคุมทางวิศวกรรม : ควรมีการระบายอากาศโดยทั่วไปที่ดีให้เพียงพอ หรือการควบคุมทางวิศวกรรม เพื่อป้องกันผู้ปฏิบัติงานสัมผัส และควบคุมให้ต่ำกว่าค่าขีดจำกัดของการรับสาร

### 8.3 มาตรการการป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

- 1) การป้องกันระบบหายใจ : ใช้เครื่องช่วยหายใจกรองอนุภาคที่ได้มาตรฐาน หากการประเมินความเสี่ยงระบุจำเป็น การเลือก การใช้และบำรุงรักษาต้องเป็นไปตามข้อกำหนด
- 2) การป้องกันมือ : สำหรับระยะเวลาสัมผัสเป็นเวลานานหรือซ้ำ ๆ ควรสวมถุงมือป้องกัน และให้เปลี่ยนถุงมือทันทีหลังใช้งานแล้ว และล้างทำความสะอาดตามข้อบังคับท้องถิ่นหรือข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง
- 3) การป้องกันผิวหนัง : สวมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลสำหรับร่างกาย ซึ่งต้องได้รับการรับรองโดยผู้เชี่ยวชาญก่อนนำมาใช้งาน ถอดและล้างทำความสะอาดชุดที่ปนเปื้อนก่อนนำกลับมาใช้ใหม่
- 4) การป้องกันตา : ควรสวมแว่นตาป้องกันอันตรายที่มีมาตรฐาน เพื่อหลีกเลี่ยงการได้รับของเหลวที่อาจกระเด็นใส่ ไอละออง หรือฝุ่นละอองต่าง ๆ สวมแว่นตาป้องกันซึ่งจากด้านข้าง (แว่นกันลม)

## 9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical properties)

### 9.1 ข้อมูลทั่วไป

สถานะทางกายภาพ : ของแข็ง  
สี : ม่วง น้ำตาล  
กลิ่น : อะโรมาติกส์

9.2 ระดับค่าขีดจำกัดของกลิ่น : ไม่มีข้อมูล

9.3 ความเป็นกรดต่าง (pH) : ไม่มีข้อมูล

9.4 จุดหลอมเหลว : 49°C

9.5 จุดเริ่มเดือดและช่วงของการเดือด : 163 - 165°C

9.6 จุดวาบไฟ : วิธีถ้วยปิด (Closed cup) : 202 °C.

9.7 อัตราการระเหย (Butyl acetate=1) : ไม่มีข้อมูล

9.8 ความสามารถในการลุกติดไฟ (ของแข็ง/ก๊าซ): ไม่มีข้อมูล

9.9 ขีดจำกัดความไวไฟ (ชนิดบน) UEL : ไม่มีข้อมูล

ขีดจำกัดความไวไฟ (ชนิดล่าง) LEL : ไม่มีข้อมูล

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

(PPDA\_N-(1,3-Dimethylbutyl)-N'-Phenyl-P-Phenylenediamine)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01026	วันที่มีผลบังคับใช้	23 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	8/11 ID-0852/22

9.10 ความดันไอ : 0.0000066 hPa (25°C).

9.11 ความหนาแน่นไอ : ไม่มีข้อมูล

9.12 ความหนาแน่นสัมพัทธ์ : 0.995 (50°C)

9.13 ความสามารถในการละลายได้ : ละลายน้ำ (0.001 g/l ที่ 50°C) และสามารถละลายใน  
ไฮโดรคาร์บอน

9.14 ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol ต่อ น้ำ : log Pow: 4.68 (20°C)

9.15 ความถ่วงจำเพาะ (อากาศ=1) : ไม่มีข้อมูล

9.16 อุณหภูมิที่ติดไฟได้เอง : 550 °C

9.17 อุณหภูมิของการสลายตัว : >200 °C

9.18 ความหนืด: ไม่มีข้อมูล

9.19 มวลโมเลกุล : 268.44 g/mol

### 10. ความคงตัวหรือความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and reactivity)

10.1 การเกิดปฏิกิริยา : ไม่เกิดปฏิกิริยา

10.2 ความเสถียรทางเคมี : เสถียรภายใต้สภาวะปกติ

10.3 ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย : ไม่มีข้อมูล

10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : ความร้อน

10.5 วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ : กรดแก่ สารออกซิไดซ์แก่

10.6 ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย : ปล่อยควันและฟลูมพิษเมื่อได้รับความร้อน

### 11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological information)

11.1 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเฉียบพลัน : ไม่มีข้อมูล

11.2 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเรื้อรัง : ไม่มีข้อมูล

11.3 ระดับความเป็นพิษเฉียบพลัน :

ความเป็นพิษเฉียบพลันทางปาก; LD<sub>50</sub> Oral –rat : 893 mg/kg

ความเป็นพิษเฉียบพลันทางผิวหนัง ; LD<sub>50</sub> Dermal- rabbit: >7.940 mg/kg

11.4 การก่อกร่อน / การระคายเคืองต่อผิวหนัง : Species : Rabbit

ผล : ไม่ระคายเคืองผิวหนัง

การจำแนกประเภท : ไม่มีประเภท

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

(PPDA\_N-(1,3-Dimethylbutyl)-N'-Phenyl-P-Phenylenediamine)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01026	วันที่มีผลบังคับใช้	23 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	9/11 ID-0852/22

- 11.5 การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง/ : Species : Rabbit  
การระคายเคืองต่อดวงตา ผล : เกิดการระคายเคืองเล็กน้อย  
การจำแนกประเภท : ไม่มีประเภท
- 11.6 การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อ ระบบทางเดินหายใจหรือผิวหนัง Species : Guinea pig  
ผล : อาจเป็นสาเหตุต่อการกระตุ้นอาการแพ้ หากสัมผัสกับผิวหนัง  
การจำแนกประเภท : ไม่มีประเภท
- 11.7 การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์ : ไม่มีประเภท
- 11.8 การก่อมะเร็ง (Carcinogenicity) : ไม่จัดประเภทการเกิดมะเร็ง
- 11.9 ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ : ไม่มีประเภท
- 11.10 ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายเฉพาะเจาะจง :  
ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว (Specific target organ toxicity - Single exposure) : ไม่มีประเภท  
ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสซ้ำ (Specific target organ toxicity - Repeated exposure) : ไม่มีประเภท
- 11.11 ความเป็นอันตรายจากการสลาย : ไม่มีประเภท

## 12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological Information)

### 12.1 ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ :

#### ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ – ความเป็นพิษเฉียบพลัน

ความเป็นพิษต่อปลา LC50/ 96 h/ *Oryzias latipes* (Japanese medaka) : 0.028 mg/l

ความเป็นพิษต่อไรน้ำและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังในน้ำ

EC50/ 48 h/ *Daphnia magna* (Water flea) : 0.13 mg/l

ความเป็นพิษต่อสาหร่าย

EC50/ 72 h/ *Pseudokirchneriella subcapitata* (green algae) : 0.335 mg/l

NOEC/ 72h : 0.23 mg/l

ความเป็นพิษเรื้อรังต่อปลา NOEC/ 30 d/ *Oryzias latipes* (Japanese medaka) : 0.0037 mg/l

ความเป็นพิษเรื้อรังต่อไรน้ำและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังในน้ำ

NOEC/ 21 d/ *Daphnia magna* (Water flea) : 0.007 mg/l



## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

### (PPDA\_N-(1,3-Dimethylbutyl)-N'-Phenyl-P-Phenylenediamine)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01026	วันที่มีผลบังคับใช้	23 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	10/11 ID-0852/22

#### 12.2 ความคงอยู่ และความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ:

ความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพได้ยาก

ครึ่งชีวิตในน้ำ 2.9 ชั่วโมง

Hydrolysis ที่ 24°C

#### 12.3 ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ :

Bioconcentration factor (BCF) : 569

log Pow : 4.68 (20 °C)

#### 12.4 การเคลื่อนย้ายในดิน : log Koc : 3.45

#### 12.5 ผลกระทบในทางเสี่ยหายอื่น ๆ : ไม่มีข้อมูล

### 13. ข้อพิจารณาในการกำจัดหรือทำลาย (Disposal considerations)

13.1 การกำจัดสารให้ปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดของท้องถิ่น ติดต่อบริษัทรับกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาต

### 14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport information)

14.1 หมายเลขสหประชาชาติ (UN no.) : 3077

14.2 ชื่อที่ใช้ในการขนส่ง : ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS

SUBSTANCE, SOLID, N.O.S.

(N-1,3-Dimethylbutyl-N'-phenyl-p-phenylenediamine)

14.3 ประเภทอันตราย : 9

14.4 กลุ่มการบรรจุ : III

14.5 มลภาวะทางทะเล : ใช่

14.6 การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ตามภาคผนวก II MARPOL และรหัส IBC : ไม่มี

14.7 ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้งาน/ข้อมูลอื่น : ไม่มี



### 15. ข้อมูลด้านกฎระเบียบ (Regulatory information)

15.1 กฎข้อบังคับของประเทศไทย

- พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535

- พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2534

15.2 กฎข้อบังคับของต่างประเทศ : สารนี้จัดอยู่ในบัญชีรายการของ DSL, AICS, ENCS, ISHL, IECSC, TSCA

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

(PPDA\_N-(1,3-Dimethylbutyl)-N'-Phenyl-P-Phenylenediamine)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01026	วันที่มีผลบังคับใช้	23 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	11/11 ID-0852/22

### 16. ข้อมูลอื่น (Other Information)

#### 16.1 คำนิยามศัพท์

ACGIH : American Conference of Government Industrial Hygienists

AICS : Australian Inventory of Chemical Substances

DSL : Domestic Substances List (Canada);

ENCS : Existing and New Chemical Substances (Japan)

IECSC : Inventory of Existing Chemical Substances in China

ISHL : Industrial Safety and Health Law (Japan)

NFPA : National Fire Protection Agency

NIOSH : National Institute for Occupational Safety & Health

OSHA : Occupational Safety & Health Administration

IARC : International Agency for Research on Cancer

GHS : Globally Harmonized System

TSCA : Toxic Substance Control Act

LD50 : Lethal Dose 50%

CNS : Central Nervous System NTP National Toxicology Program

EC50 : Effective Concentration NOAEL No Observable Adverse Effect Level

EC50 : Effective Concentration 50% NOEC No Observed Effect Concentration

#### หมายเหตุ

ขอข้อมูลเพิ่มเติมได้จาก (Additional Information Available from)

ชื่อ: บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

ที่อยู่: 5/1 ถนน 1-7 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง 21150

โทรศัพท์ : +66(0)-3869-8698 โทรสาร : +66(0)-3869-8690



---

สไตรีนต ฟีนอล  
(STP\_Styrenated Phenol)

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (STP_Styrenated Phenol)_ฉบับไทย				
รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01036	วันที่มีผลบังคับใช้	4 ธันวาคม 2566	
พิมพ์ครั้งที่	4	หน้า	1/9	ID-1454/23

เอกสารสนับสนุน  
ของ

บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (STP\_Styrenated Phenol)  
SDS of STP\_Styrenated Phenol

เตรียมโดย

คุณ ชยาภรณ์ จันทพันธ์  
วิศวกรอาชีวอนามัย

ทบทวนโดย

คุณ เฉลิมโชค ผลเจริญ  
ผู้จัดการส่วนความปลอดภัยและอาชีวอนามัย

อนุมัติใช้โดย

คุณ เฉลิมโชค ผลเจริญ  
ผู้จัดการส่วนความปลอดภัยและอาชีวอนามัย

เอกสารนี้จะได้รับการทบทวนอย่างน้อย หนึ่ง ครั้งทุกสามปีปฏิทิน

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (STP\_Styrenated Phenol)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01036	วันที่มีผลบังคับใช้	4 ธันวาคม 2566
พิมพ์ครั้งที่	4	หน้า	2/9 ID-1454/23

รายละเอียดการแก้ไข

- |                      |   |
|----------------------|---|
| 1. ISE-057/11 (re.1) | -ประกาศใช้ครั้งแรก<br>(ประกาศ 18-03-11) |
|----------------------|---|

รายละเอียดการแก้ไข

- |                      |   |
|----------------------|---|
| 1. ID-136/15 (re.1)  | - ประกาศใช้ครั้งแรก<br>โอนย้ายเอกสารจาก MF4 รหัสเดิม I-MF4-CO-S099<br>เป็น เอกสาร PSM รหัสใหม่ S-PSM-BE-S01036<br>(คุณเกษรินทร์ รักษาสิงห์ ผู้ขอทำการเอกสาร)<br>(ประกาศ 26-02-15)   |
| 2. ID-238/18 (re.2)  | เพื่อใช้ประกอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ<br>โรงงานผลิตยางสังเคราะห์ ของบริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด<br>(มีการ update ข้อมูลตาม SDS จาก Vendor)<br>(คุณ สุจินดา วิวัฒน์ปัญญพร ผู้ขอทำการเอกสาร)<br>(ประกาศ 23-04-18) |
| 3. ID-0852/22 (re.3) | - แก้ไขตำแหน่ง ผู้เตรียม ผู้ทบทวนเอกสาร<br>- แก้ไขชื่อและตำแหน่งผู้อนุมัติเอกสาร<br>- แก้ไขตามรอบการทบทวนเอกสาร<br>(คุณ ชยาภรณ์ จันทพันธ์ ผู้ขอทำการเอกสาร)<br>(ประกาศ 24-06-22)  |
| 4. ID-1454/23 (re.4) | - แก้ไขชื่อและตำแหน่งผู้ทบทวน ผู้อนุมัติ<br>- แก้ไขชื่อไฟล์<br>(คุณ ชยาภรณ์ จันทพันธ์ ผู้ขอทำการเอกสาร)<br>(ประกาศใช้ 04-12-23)   |

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (STP_Styrenated Phenol)_ฉบับไทย				
รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01036	วันที่มีผลบังคับใช้	4 ธันวาคม 2566	
พิมพ์ครั้งที่	4	หน้า	3/9	ID-1454/23

### 1. ชื่อสารเคมีหรือสารผสมและชื่อของผู้ผลิต (Identification)

1.1 ชื่อทางการค้า : Phenol, Styrenated (STP)

ชื่อทางเคมี : Styrenated Phenol

ชื่อเรียกอื่น : -

สูตรทางเคมี : -

1.2 การใช้ประโยชน์ : Antiager

1.3 ผู้ผลิต/ผู้จำหน่าย : YSK, Inc.

1.4 ที่อยู่ : Yodoyabashi Satellite Building, 4-5-13 Kouraibashi, Chou-ku, Osaka-city,  
Osaka-pref. Japan  
โทรศัพท์ : +81-6-6231-5911

### 2. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย (Hazard identification)

2.1 การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสม : ไม่มีข้อมูล

2.2 องค์ประกอบของฉลาก :

- 1) สัญลักษณ์อันตราย : ไม่มีข้อมูล
- 2) คำแสดงสัญญาณ : ไม่มีข้อมูล
- 3) ข้อความแสดงความเป็นอันตราย : ไม่มีข้อมูล
- 4) ข้อความแสดงข้อควรระวัง:

เป็นอันตรายถ้ากลืนกินเข้าไป

อาจเป็นสาเหตุให้ระคายเคืองผิวหนังและดวงตา

เป็นพิษสูงต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำและมีผลในระยะยาว

2.3 ความเป็นอันตรายอื่น

ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่มีผลในการจำแนกประเภท : ไม่มี

### 3. ส่วนประกอบ/ข้อมูลของส่วนผสม (Composition/ information on ingredients)

3.1 ชื่อสารเคมี : Phenol, Styrenated

3.2 ชื่อเรียกอื่น : -

3.3 ส่วนประกอบ

ส่วนประกอบ	CAS No.	% โดยน้ำหนัก
Phenol, Styrenated	61788-44-1	100

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (STP_Styrenated Phenol)_ฉบับไทย				
รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01036	วันที่มีผลบังคับใช้	4 ธันวาคม 2566	
พิมพ์ครั้งที่	4	หน้า	4/9	ID-1454/23

#### 4. การปฐมพยาบาล (First-aid measures)

##### 4.1 คำอธิบายการปฐมพยาบาล

ผิวหนัง : ถ้างอกด้วยน้ำปริมาณมากอย่างน้อย 15 นาที ถ้ายังรู้สึกระคายเคือง ให้พบแพทย์  
 ดวงตา : เปิดเปลือกตาขึ้น ล้างตาด้วยน้ำไหลผ่านอย่างน้อย 15 นาทีและให้รีบนำส่งแพทย์  
 การหายใจเข้าไป : เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังสถานที่ซึ่งมีอากาศบริสุทธิ์ หากหยุดหายใจให้ทำการช่วยให้หายใจทันที แล้วรีบนำส่งแพทย์  
 การกลืนกิน : ล้างปาก ให้ดื่มน้ำปริมาณมากทันที ห้ามทำให้อาเจียน ปรีกษา/พบแพทย์

4.2 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเฉียบพลัน : ไม่มีข้อมูล

4.3 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเรื้อรัง : ไม่มีข้อมูล

4.4 ข้อพิจารณาทางการแพทย์ : รักษาตามอาการ

#### 5. มาตรการในการดับเพลิง (Fire-fighting measures)

##### 5.1 สารที่ใช้ในการดับเพลิง

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : ละอองน้ำ สเปรย์น้ำ โฟม คาร์บอนไดออกไซด์หรือผงเคมีแห้ง  
 สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม : ห้ามทำให้สารที่หกหรือรั่วไหลกระจายด้วยไอน้ำแรงดันสูง

##### 5.2 ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมีหรือสารผสม

อันตรายจากสารเคมีหรือสารผสม : อาจทำให้เผาไหม้ แต่ไม่สามารถติดไฟได้เอง

สารอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว : คาร์บอนไดออกไซด์ ฟีนอล

5.3 ข้อแนะนำสำหรับนักผจญเพลิง : ควรสวมใส่เครื่องหายใจแบบมีถังอากาศแยก (SCBA) ที่ได้รับการรับรองจาก MSHA/NIOSH และชุดป้องกันแบบครบชุด

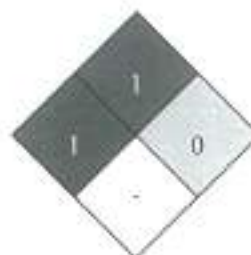
##### 5.4 สัญลักษณ์เตือนอันตรายตาม NFPA :

5.4.1 อันตรายต่อสุขภาพ : ระดับ 1 (สีน้ำเงิน)

5.4.2 ความไวไฟ : ระดับ 1 (สีแดง)

5.4.3 ความไวในปฏิกิริยา : ระดับ 0 (สีเหลือง)

5.4.4 ข้อมูลเพิ่มเติม : -



5.5 จำพวกสารอันตราย : -



#### 6. มาตรการจัดการเมื่อเกิดการหกหรือรั่วไหล (Accidental release measures)

6.1 ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตรายและวิธีปฏิบัติฉุกเฉิน :

- สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล
- หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนังและดวงตา
- ห้ามสัมผัสหรือเดินผ่านบริเวณที่เกิดการหกหรือรั่วไหล

6.2 ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : ป้องกันไม่ให้สารไหลลงทางน้ำ ท่อระบายน้ำทิ้ง และปนเปื้อนในน้ำผิวดิน

6.3 วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด :

- ป้องกันการเกิดการหกหรือรั่วไหลถ้าปลอดภัยให้ทำ
- ใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล
- เก็บกวาด ดูดซับสารด้วยทราย หรือสารดูดซับที่ไม่สามารถเกิดการเผาไหม้
- ใช้เครื่องจักรกลรวบรวมลงในภาชนะรองรับที่เหมาะสมเพื่อส่งกำจัด
- ล้างทำความสะอาดพื้นที่ที่เกิดการหกหรือรั่วไหล

#### 7. การใช้และการเก็บรักษา (Handling and storage)

7.1 ข้อควรระวังในการใช้งานอย่างปลอดภัย : ต้องให้แน่ใจว่ามีอากาศถ่ายเทเพียงพอ สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล

7.2 สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย และข้อห้ามในการเก็บรักษาสารที่เข้ากันไม่ได้ :

- เก็บในภาชนะที่ปิดแน่นสนิท
- เก็บให้ห่างมือเด็ก
- เก็บในที่เย็น และพื้นที่มีอากาศถ่ายเทดี

7.3 วัสดุที่ไม่สามารถใช้งานได้ : ไม่มีข้อมูล

#### 8. การควบคุมการสัมผัส/การป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Exposure control/personal protection)

8.1 ค่าต่าง ๆ ที่ใช้ควบคุม : ไม่มีข้อมูล

8.2 การควบคุมทางวิศวกรรม :

- บริเวณพื้นที่เก็บผลิตภัณฑ์/สารเคมีไม่ควรมีอย่างดังสาหรือฝักบัวฉุกเฉิน
- ควรใช้การระบายอากาศที่ดี

8.3 มาตรการการป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

1) การป้องกันระบบหายใจ : สวมใส่เครื่องช่วยหายใจที่ได้รับรองจาก NIOSH/MSHA

- 2) การป้องกันมือ : สวมใส่ถุงมือป้องกัน
- 3) การป้องกันผิวหนัง : สวมใส่ชุดป้องกันสารเคมี
- 4) การป้องกันตา : แว่นตานิรภัยชนิดมีกระจังข้าง

## 9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical properties)

### 9.1 ข้อมูลทั่วไป

สถานะทางกายภาพ : ของเหลว

สี : เหลืองอ่อน

กลิ่น : กลิ่นเฉพาะตัว

9.2 ระดับค่าขีดจำกัดของกลิ่น : ไม่มีข้อมูล

9.3 ความเป็นกรดด่าง (pH) : ไม่มีข้อมูล

9.4 จุดเดือด / จุดหลอมเหลว : ไม่มีข้อมูล

9.5 จุดเริ่มเดือดและช่วงของการเดือด : ไม่มีข้อมูล

9.6 จุดวาบไฟ : วิธีถ้วยปิด (Closed cup) : 194 °C

9.7 อัตราการระเหย (Butyl acetate=1) : ไม่มีข้อมูล

9.8 ความสามารถในการลุกติดไฟ (ของแข็ง/ก๊าซ) : ไม่มีข้อมูล

9.9 ขีดจำกัดความไวไฟ (ขีดบน) UEL : ไม่มีข้อมูล

ขีดจำกัดความไวไฟ (ขีดล่าง) LEL : ไม่มีข้อมูล

9.10 ความดันไอ : ไม่มีข้อมูล

9.11 ความหนาแน่นไอ : ไม่มีข้อมูล

9.12 ความหนาแน่นสัมพัทธ์ : ไม่มีข้อมูล

9.13 ความสามารถในการละลายได้ : ไม่มีข้อมูล

9.14 ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol ต่อน้ำ : ไม่มีข้อมูล

9.15 ความถ่วงจำเพาะ (อากาศ=1) : ไม่มีข้อมูล

9.16 อุณหภูมิที่ติดไฟได้เอง : ไม่มีข้อมูล

9.17 อุณหภูมิของการสลายตัว : ไม่มีข้อมูล

9.18 ความหนืด : ไม่มีข้อมูล

9.19 มวลโมเลกุล : ไม่มีข้อมูล

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (STP_Styrenated Phenol)_ฉบับไทย				
รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01036	วันที่มีผลบังคับใช้	4 ธันวาคม 2566	
พิมพ์ครั้งที่	4	หน้า	7/9	ID-1454/23

#### 10. ความคงตัวหรือความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and reactivity)

- 10.1 การเกิดปฏิกิริยา : ไม่มีข้อมูล
- 10.2 ความเสถียรทางเคมี : เสถียรภายใต้สภาวะปกติ
- 10.3 ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย : ไม่มีข้อมูล
- 10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : ความร้อน เปลวไฟ และประกายไฟ
- 10.5 วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ : สารออกซิไดซ์แก่ สารรีดิวซ์แก่ กรด เบส
- 10.6 ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย : ออกไซด์ของคาร์บอน ฟีนอล

#### 11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological information)

- 11.1 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเฉียบพลัน
  - ผิวหนัง : อาจทำให้ระคายเคือง
  - ดวงตา : อาจทำให้ระคายเคือง
  - การหายใจเข้าไป : การสูดดมไอในความเข้มข้นสูงอาจทำให้เกิดระคายเคืองระบบทางเดินหายใจ
  - การกลืนกิน : อาจเป็นอันตราย หากกลืนกินเข้าไป ทำให้ระคายเคืองระบบทางเดินอาหาร คลื่นไส้ อาเจียน หรือท้องร่วง
- 11.2 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเรื้อรัง : มีผลกระทบต่อตับและไต
- 11.3 ระดับความเป็นพิษเฉียบพลัน : ไม่มีข้อมูล

#### 12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological information)

- 12.1 ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ : ไม่มีข้อมูล
- 12.2 ความคงอยู่ และความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ: สารนี้เป็นสารเคมีที่มีความคงอยู่ ความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ และเป็นพิษ
- 12.3 ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ : ไม่มีข้อมูล
- 12.4 การเคลื่อนย้ายในดิน : ไม่มีข้อมูล
- 12.5 ผลกระทบในทางเสียหายอื่น ๆ : ไม่มีข้อมูล

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (STP_Styrenated Phenol)_ฉบับไทย				
รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01036	วันที่มีผลบังคับใช้	4 ธันวาคม 2566	
พิมพ์ครั้งที่	4	หน้า	8/9	ID-1454/23

### 13. ข้อพิจารณาในการกำจัดหรือทำลาย (Disposal considerations)

- 13.1 การกำจัดสารให้ปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดของท้องถิ่น ติดต่อบริษัทรับกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาต
- 13.2 ห้ามนำบรรจุภัณฑ์กลับมาใช้ใหม่

### 14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport information)

- 14.1 หมายเลขสหประชาชาติ (UN no.) : 3082
- 14.2 ชื่อที่ใช้ในการขนส่ง : Environmentally hazardous substances, liquid, n.o.s. (Phenol, styrenated)
- 14.3 ประเภทอันตราย : 9
- 14.4 กลุ่มการบรรจุ : III
- 14.5 มลภาวะทางทะเล : ไม่จัดอยู่ในรายการมลภาวะทางทะเลโดย DOT
- 14.6 การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ตามภาคผนวก II MARPOL และรหัส IBC : ไม่มี
- 14.7 ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้งาน/ข้อมูลอื่น :



### 15. ข้อมูลด้านกฎระเบียบ (Regulatory information)

- 15.1 กฎข้อบังคับของประเทศไทย
- พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535
  - พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2534
- 15.2 กฎข้อบังคับของต่างประเทศ : สารนี้จัดอยู่ในบัญชีรายการของ DSL, AICS, ENCS, ISHL, IECSC, TSCA

### 16. ข้อมูลอื่น (Other information)

#### 16.1 คำนิยามศัพท์

ACGIH : American Conference of Government Industrial Hygienists

AICS : Australian Inventory of Chemical Substances

DSL : Domestic Substances List (Canada);

ENCS : Existing and New Chemical Substances (Japan)

IECSC : Inventory of Existing Chemical Substances in China

ISHL : Industrial Safety and Health Law (Japan)

NFPA : National Fire Protection Agency



## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (STP\_Styrenated Phenol)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01036	วันที่มีผลบังคับใช้	4 ธันวาคม 2566
พิมพ์ครั้งที่	4	หน้า	9/9 ID-1454/23

---

NIOSH : National Institute for Occupational Safety & Health

OSHA : Occupational Safety & Health Administration

IARC : International Agency for Research on Cancer

SARA : Superfund Amendments and Reauthorization Act.

GHS : Globally Harmonized System

TSCA : Toxic Substance Control Act

LD50 : Lethal Dose 50%

EC50 : Effective Concentration NOAEL No Observable Adverse Effect Level

EC50 : Effective Concentration 50% NOEC No Observed Effect Concentration

### หมายเหตุ

ขอข้อมูลเพิ่มเติมได้จาก (Additional Information Available from)

ชื่อ: บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

ที่อยู่: 5/1 ถนน 1-7 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง 21150

โทรศัพท์ : +66(0)-3869-8698 โทรสาร : +66(0)-3869-8690



---

เออร์แกนอกซ์ (Irganox)



We create chemistry

## เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

หน้า: 1/11

BASF เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

วันที่ / ทบทวน: 25.06.2022

ผลิตภัณฑ์: Irganox® 1520 L

ฉบับ: 4.1

(30482035/SDS\_GEN\_TH/TH)

วันที่พิมพ์: 24.05.2023

### 1. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี/ สารผสมพร้อมใช้ และบริษัทผู้ผลิต และ/ หรือ ผู้จัดจำหน่าย

ชื่อผลิตภัณฑ์:

Irganox® 1520 L

การใช้: สารเพิ่มความคงตัว

ไม่แนะนำให้ใช้: ไม่แนะนำให้ใช้ผลิตภัณฑ์โดยสัมผัสกับเมื่อน้ำมันต่างๆ สัมผัสกับผิวหนังที่ลอก สัมผัสกับเลือด หรือสัมผัสกับวัสดุที่ฝังในร่างกายมนุษย์ เนื่องจากไม่ได้ทำการทดสอบผลิตภัณฑ์สำหรับการใช้งานเหล่านี้ สำหรับข้อมูลด้านกฎระเบียบอย่างละเอียดโปรดร้องขอใบรับรองการสัมผัสกับอาหาร (FoodContact Certificate, FCC)

บริษัทผู้ผลิต และ/ หรือ ผู้จัดจำหน่าย:

บริษัท บีเอเอสเอฟ (ไทย)

จำกัด ชั้น 23 อาคารเอ็มโพเรียม ทาวเวอร์, 622 ถนนสุขุมวิท

24 คลองตัน คลองเตย, กรุงเทพฯ 10110

หมายเลขโทรศัพท์: +66 2624-1999

แฟกซ์หมายเลข: +66 2664-9254

ที่อยู่ทาง E-mail: Thailand-SDS-info@basf.com

ข้อมูลฉุกเฉิน:

International emergency number:

หมายเลขโทรศัพท์: +49 180 2273-112

### 2. การระบุอันตราย

การจำแนกประเภทตามระบบ UN GHS 2009

การจัดจำแนกสารเดี่ยวและสารผสม:

ไม่จำเป็นต้องจัดจำแนกความเป็นอันตรายตาม GHS สำหรับผลิตภัณฑ์

องค์ประกอบของฉลากและข้อความแสดงข้อควรระวัง:

BASF เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

วันที่ / ทบทวน: 25.06.2022

ผลิตภัณฑ์: Irganox® 1520 L

ฉบับ: 4.1

(30482035/SDS\_GEN\_TH/TH)

วันที่พิมพ์: 24.05.2023

ผลิตภัณฑ์ไม่จำเป็นต้องติดฉลากเตือนความเป็นอันตรายตามระบบ GHS.

อันตรายอื่นๆที่ไม่ได้ส่งผลการจัดจำแนก:

ถ้านำไปใช้ได้ ข้อมูลความเป็นอันตรายอื่นๆที่ได้ให้ไว้ในข้อนี้ไม่นับใช่ผลของการจัดจำแนกแต่อาจนำมาซึ่งความเป็นอันตรายโดยรวมของสารเดี่ยวหรือสารผสม

ผลิตภัณฑ์ไม่ได้มีส่วนประกอบของสารที่ตกค้างยาวนาน สะสมในสิ่งมีชีวิตและเป็นพิษ (PBT-persistent/bioaccumulative/toxic) หรือที่ตกค้างยาวนานมาก สะสมในสิ่งมีชีวิตได้ดีมาก vPvB (very persistent/very bioaccumulative)

### 3. ส่วนประกอบ/ข้อมูลของสารออกฤทธิ์

#### คุณลักษณะของสารเคมี

คุณลักษณะของสาร: สารเคมี

Phenol, 2-methyl-4,6-bis[(octylthio)methyl]- (9CI)  
หมายเลข CAS: 110553-27-0

### 4. มาตรการปฐมพยาบาล

คำแนะนำทั่วไป:

ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนออก

เมื่อสูดดมสารเข้าไป:

ทำให้ผู้ป่วยอยู่ในความสงบ ย้ายไปยังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ และพาไปพบแพทย์

เมื่อสัมผัสสารทางผิวหนัง:

ล้างด้วยสบู่และน้ำสะอาด

เมื่อสารเข้าตา:

ล้างตาด้วยน้ำไหลรินอย่างน้อย 15 นาที โดยเปิดเปลือกตา

เมื่อกลืนกินสารเข้าไป:

ล้างปากแล้วดื่มน้ำ 200-300 มิลลิลิตร

หมายเหตุถึงแพทย์:

อาการ: ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับอาการและผลกระทบ อาจรวมอยู่ในกลุ่มคำเกี่ยวกับการติดฉลาก GHS ที่มีอยู่ในส่วนที่ 2 และการประเมินทางพิษวิทยาที่มีอยู่ในส่วนที่ 11, ยังไม่ทราบอาการและ / หรือผลกระทบเพิ่มเติม

การรักษา: รักษาตามอาการ (ชำระสิ่งปนเปื้อน ดูการเต้นของชีพจร) ไม่มียาแก้พิษเฉพาะ

### 5. มาตรการผจญเพลิง

สารดับเพลิงที่เหมาะสม:

ละอองน้ำ, ผงเคมีแห้ง, โฟม

สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสมสำหรับเหตุผลด้านความปลอดภัย:

น้ำ

BASF เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

วันที่ / ทบทวน: 25.06.2022

ผลิตภัณฑ์: Irganox® 1520 L

ฉบับ: 4.1

(30482035/SDS\_GEN\_TH/TH)

วันที่พิมพ์: 24.05.2023

อันตรายที่เฉพาะเจาะจง:

ไอระเหยอันตราย

ก่อให้เกิดฟุ้งหรือหมอก สารหรือกลุ่มของสารที่กล่าวถึงนี้สามารถถูกปล่อยออกมาในกรณีเกิดอัคคีภัย

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล:

สวมหน้ากากป้องกันการหายใจชนิดมีถังอัดอากาศ

ข้อมูลเพิ่มเติม:

ระดับของความเสี่ยงขึ้นอยู่กับสารที่ลุกไหม้และสภาพของเพลิงที่ลุกไหม้ น้ำดับเพลิงที่ปนเปื้อนต้องถูกกำจัดตามกฎหมายข้อบังคับ

## 6. มาตรการการจัดการกับสารที่หกและรั่วไหลในกรณีเกิดอุบัติเหตุ

ข้อควรระวังส่วนบุคคล:

สวมชุดป้องกันส่วนบุคคล ต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันการหายใจ

ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม:

จัดเก็บน้ำหรือน้ำจากการดับเพลิงที่ปนเปื้อน ห้ามระบายลงในท่อระบายน้ำ ผิวน้ำ หรือ น้ำใต้ดิน

วิธีการทำความสะอาดหรือการกักเก็บ:

สำหรับปริมาณมาก: ให้สูบลอก

สำหรับสารที่นองเหลือ: เก็บด้วยสารดูดซับที่เหมาะสม กำจัดสารดูดซับตามที่กฎหมายกำหนด

## 7. การขนย้ายและการจัดเก็บ

### การขนย้าย

ไม่ต้องการมาตรการพิเศษใดๆเฉพาะในการขนย้าย

การป้องกันจากเพลิงไหม้และการระเบิด:

ใช้มาตรการเพื่อป้องกันประกายไฟฟ้าสถิตย์

### การจัดเก็บ

ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับสภาวะการเก็บ: ปิดฝาภาชนะบรรจุให้แน่น เก็บไว้ในที่แห้งและเป็น

ความคงตัวในการจัดเก็บ:

อุณหภูมิในการเก็บ: 10 - 50 deg. C

ป้องกันไม่ให้อุณหภูมิต่ำกว่า : 10 deg. C

การเปลี่ยนแปลงทางคุณภาพของผลิตภัณฑ์ อาจเกิดขึ้นเมื่อสาร หรือผลิตภัณฑ์ถูกเก็บไว้ในอุณหภูมิที่ต่ำกว่าที่กำหนดเป็นระยะเวลานาน

ป้องกันไม่ให้อุณหภูมิสูงกว่า : 50 deg. C

ความเปลี่ยนแปลงในคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์อาจจะเกิดขึ้นได้ถ้าสาร/ผลิตภัณฑ์ถูกเก็บรักษาไว้ในอุณหภูมิที่สูงกว่าที่ได้กำหนดไว้เป็นเวลานาน

BASF เอกสารข้อมูลความปลอดภัย  
วันที่ / ทบทวน: 25.06.2022  
ผลิตภัณฑ์: Irganox® 1520 L

ฉบับ: 4.1

(30482035/SDS\_GEN\_TH/TH)

วันที่พิมพ์: 24.05.2023

## 8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

### สารที่ต้องมีการควบคุมในสถานที่ทำงาน

เท่าที่ทราบไม่มีสารที่จำเพาะเจาะจงของการรับสัมผัสสารที่ต้องมีการควบคุมในสถานที่ทำงานที่กำหนดไว้

### อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

การป้องกันการหายใจ:

ในกรณีการรั่วไหลของไอระเหยและละอองสารต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจ ใส่กรองอนุภาคชนิด P2 หรือ FFP2 สำหรับอนุภาคของแข็งและของเหลว

การป้องกันมือ:

ถุงมือป้องกันสารเคมี

วัสดุที่เหมาะสมสำหรับการสัมผัสในระยะสั้น (แนะนำ: ขึ้นต่ำต้องผ่านมาตรฐานตามดัชนีแสดงค่ามาตรฐานการป้องกัน ระดับ 2 ซึ่งสอดคล้องกับระยะเวลาในการซึมผ่าน > 30 นาที ตามมาตรฐาน EN ISO 374-1)

เคลือบด้วยยางนิวริล (นิวริล) หนาประมาณ 0.7 มิลลิเมตร

เคลือบด้วยยางไนไตร (NBR) หนาประมาณ 0.4 มิลลิเมตร

หมายเหตุเพิ่มเติม: ข้อมูลเฉพาะต่างๆได้มาจากการทดสอบ ข้อมูลอ้างอิง ข้อมูลจากผู้ผลิตถุงมือ หรือจากสารที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน เนื่องจากมีการใช้งานในหลายสภาวะ (เช่น ในอุณหภูมิต่างๆ) ที่ต้องนำมาพิจารณาด้วยนั้น พบว่าระยะเวลาการใช้ถุงมือป้องกันที่ทนทานต่อสารเคมีโดยทั่วไปนั้น อาจจะใช้เวลาน้อยกว่าระยะเวลาในการทดสอบการซึมผ่าน

ควรปฏิบัติตามข้อแนะนำของผู้ผลิตเนื่องจากอุปกรณ์มีความหลากหลาย

การป้องกันดวงตา:

แว่นตาป้องกันสารเคมีที่มีก้านด้านข้าง

การป้องกันทางร่างกาย:

เครื่องป้องกันร่างกายจะต้องเลือกตามระดับของกิจกรรมและการสัมผัส

มาตรการทั่วไปด้านความปลอดภัยและสุขอนามัย:

แนะนำให้แต่งกายอย่างมิดชิดในการทำงาน ใช้งานตามหลักสุขศาสตร์อุตสาหกรรมและความปลอดภัย

## 9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

ลักษณะที่ปรากฏ: ของเหลว  
สี: ค่อนข้างเหลือง  
กลิ่น: อ่อน  
ขีดจำกัดของกลิ่น: ไม่มีข้อมูลที่สามารถนำไปปรับใช้ได้

ค่าความเป็นกรดด่าง: 6.4  
(1 %(m), 20 - 25 deg. C)

จุดหลอมเหลว: โดยประมาณ 14 deg. C (Directive 92/69/EEC, A.1)



BASF เอกสารข้อมูลความปลอดภัย  
วันที่ / ทบทวน: 25.06.2022  
ผลิตภัณฑ์: Irganox® 1520 L

ฉบับ: 4.1

(30482035/SDS\_GEN\_TH/TH)

วันที่พิมพ์: 24.05.2023

จุดเดือด:	(1,013 hPa) ไม่ได้กำหนด	(OECD Guideline 103)
จุดการสลายตัว:	สาร/ผลิตภัณฑ์สลายตัว > 250 deg. C (1,013 hPa)	(OECD Guideline 103)
จุดวาบไฟ:	> 200 deg. C	(DIN 51758, ถ้วยปิด)
อัตราการระเหย:	สามารถประมาณค่าได้จากค่าคงที่ตามกฎของเฮนรี (Henry's Law Constant) หรือความดันไอ	
ความไวไฟ (ของแข็ง/ก๊าซ):	จากโครงสร้างทางเคมี ไม่บ่งชี้ว่าไวไฟ	
ขีดจำกัดต่ำสุดในการระเบิด:	สำหรับของเหลว ไม่เกี่ยวข้องกับการจัดจำแนกประเภทและการติดฉลาก, จุดระเบิดที่ต่ำกว่าอาจจะเป็น 5 - 15 °C ซึ่งต่ำกว่าจุดวาบไฟ	
ขีดจำกัดสูงที่สุดในการระเบิด:	สำหรับของเหลว ไม่เกี่ยวข้องกับการจัดจำแนกประเภทและการติดฉลาก	
อุณหภูมิที่ติดไฟ:	330 deg. C	
การสลายตัวของสารเนื่องจากความร้อน:	> 350 deg. C	(DSC (OECD 113))
การลุกติดไฟได้ด้วยตัวเอง:	อุณหภูมิ: 330 deg. C	
สามารถทำให้เกิดความร้อนได้ด้วยตัวเอง:	สารนี้ไม่สามารถที่จะเกิดความร้อนได้เอง	
พลังงานลุกติดไฟต่ำสุด:	ไม่มีข้อมูล	
อันตรายจากการระเบิด:	ไม่ระเบิด	(Directive 84/449/EEC, A.14)
มีสมบัติช่วยในการลุกไหม้:	ไม่มีการแพร่กระจายของเพลิงไหม้	
สารกับมันดภาพรังสี:		ไม่มีสารกับมันดภาพรังสีในการขนส่ง
ความดันไอ:	< 0.00002 Pa (25 deg. C) Extrapolated value	(OECD Guideline 104)
ความหนาแน่น:	0.9808 g/cm <sup>3</sup> (20 deg. C)	(Directive 84/449/EEC, A.3)
การละลายได้ในน้ำ:	< 0.02 mg/l (20 deg. C)	
การเปลี่ยนแปลงของความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศ:	ไม่ได้กำหนด	
ความสามารถในการละลาย (เชิงปริมาณ) สารละลาย:	มาตรฐานไขมัน > 1,000 g/kg (37 deg. C)	

BASF เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

วันที่ / ทบทวน: 25.06.2022

ผลิตภัณฑ์: Irganox® 1520 L

ฉบับ: 4.1

(30482035/SDS\_GEN\_TH/TH)

วันที่พิมพ์: 24.05.2023

สัมประสิทธิ์การแบ่งชั้นระหว่างน้ำกับแอลกอฮอล์ชนิดออกทา	(Calculation Hansch/Leo)
ค่าการดูดซับน้ำ-ดิน:	มวล (log Pow): 10.5
ความตึงผิว:	KOC: > 109
	41.9 - 47.5 mN/m
	(20 deg. C; 1 %(V))
ค่าความหนืด, ทางจลน์:	(OECD Guideline 106)
	87 mPa.s
	(20 deg. C, 109 1/s)
มวลของโมเลกุล:	424.76 g/mol
	(calculated)
	ไม่
ข้อมูลอื่น ๆ:	
ข้อมูลอื่นๆเกี่ยวกับตัวแปรทางกายภาพและทางเคมีจะระบุไว้ในหัวข้อนี้ถ้าจำเป็น	

## 10. ความเสถียรและความไวต่อปฏิกิริยาทางเคมี

สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง:

หลีกเลี่ยงแหล่งกำเนิดไฟทั้งหมด: ความร้อน ประกายไฟ เปลวไฟเปิด หลีกเลี่ยงประกายไฟฟ้าสถิตย์

การสลายตัวของสารเนื่องจากความร้อน: > 350 deg. C (DSC (OECD 113))

สารเคมีที่ควรหลีกเลี่ยง:

สารออกซิไดซ์อย่างแรง, กรดแก่, ตัวทำละลาย

การกัดกร่อนต่อโลหะ: ไม่มีผลการกัดกร่อนต่อโลหะ

ปฏิกิริยาที่เป็นอันตราย:

ไม่เกิดปฏิกิริยาที่เป็นอันตรายเมื่อเก็บรักษาและใช้งานตามคำแนะนำ

ผลิตภัณฑ์อันตรายที่เกิดจากการสลายตัว:

ไม่มีผลิตภัณฑ์อันตรายสลายตัวออกมาเมื่อเก็บรักษาและใช้งานตามคำแนะนำ

ความเสถียรทางเคมี:

เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความเสถียรถ้าเก็บรักษาและใช้งานตามคำแนะนำ/ตามที่ระบุ

## 11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา

ช่องทางของการรับสัมผัส

ความเป็นพิษเฉียบพลันจากการกลืนกิน

ข้อมูลจากการทดลอง หรือ การคำนวณ:

ปริมาณของสารเคมีที่ทำให้สัตว์ทดลองทั้งหมดตายลงร้อยละ 50 (LD50)หนูเพศชาย (ทางปาก): > 5,000 mg/kg (OECD Guideline 401)

ความเป็นพิษเฉียบพลันจากการสัมผัส

ปริมาณของสารเคมีที่ทำให้สัตว์ทดลองทั้งหมดตายลงร้อยละ 50 (LD50) หนูเพศชาย (ทางผิวหนัง): > 2,000 mg/kg (OECD Guideline 402)

BASF เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

วันที่ / ทบทวน: 25.06.2022

ผลิตภัณฑ์: Irganox® 1520 L

ฉบับ: 4.1

(30482035/SDS\_GEN\_TH/TH)

วันที่พิมพ์: 24.05.2023

#### การประเมินความเป็นพิษเฉียบพลัน

ไม่เป็นพิษหลังจากการสัมผัสทางผิวหนังเพียงครั้งเดียว ไม่เป็นพิษหลังจากกลืนกินเพียงครั้งเดียว

#### อาการ

ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับอาการและผลกระทบ อาจรวมอยู่ในกลุ่มคำเกี่ยวกับการติดฉลาก GHS ที่มีอยู่ในส่วนที่ 2 และการประเมินทางพิษวิทยาที่มีอยู่ในส่วนที่ 11 ยังไม่ทราบอาการและ / หรือผลกระทบเพิ่มเติม

#### การระคายเคือง

##### การประเมินผลการระคายเคือง:

ไม่ระคายเคืองตา ไม่ระคายเคืองผิวหนัง

##### ข้อมูลจากการทดลอง หรือ การคำนวณ:

การกัดกร่อน หรือ การระคายเคืองผิวหนัง ด้วยการทดสอบกับกระต่าย: ไม่ระคายเคือง (OECD Guideline 404)

การระคายเคืองหรือทำลายดวงตาอย่างรุนแรง ด้วยการทดสอบกับกระต่าย: ไม่ระคายเคือง (OECD Guideline 405)

ภาวะภูมิไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ทางผิวหนัง/ ทางหายใจ

##### การประเมินภาวะภูมิไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้:

ผลการเกิดภูมิแพ้ทางผิวหนังไม่ปรากฏจากการศึกษาในสัตว์ทดลอง

##### ข้อมูลจากการทดลอง หรือ การคำนวณ:

หมายเหตุ: ไม่มีการกระตุ้นอาการภูมิแพ้ (OECD Guideline 406)

#### การกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์

##### การประเมินการก่อกลายพันธุ์:

สารเคมีที่ไม่เป็นสารก่อกลายพันธุ์ในแบบทดสอบ สารเคมีที่ไม่เป็นสารก่อกลายพันธุ์ในการเพาะเซลล์ของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม สารเคมีที่ไม่เป็นสารก่อกลายพันธุ์ในการศึกษากับสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม

#### การก่อมะเร็ง

##### การประเมินการก่อมะเร็ง:

จากข้อมูลทั้งหมดประเมินได้ว่าไม่มีข้อบ่งชี้ในการก่อมะเร็ง

#### ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์

##### การประเมินความพิษของระบบสืบพันธุ์:

ผลที่ได้จากการศึกษาในสัตว์ทดลองไม่ได้บ่งชี้ว่ามีผลกระทบต่อภาวะเจริญพันธุ์

ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจง (การรับสัมผัสเพียงครั้งเดียว)

จากข้อมูลที่มีอยู่ ไม่พบความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายแบบเฉพาะเจาะจงหลังจากการรับสัมผัสเพียงครั้งเดียว

ความเป็นพิษเมื่อรับสัมผัสสารในปริมาณต่ำๆและความพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจง (เมื่อได้รับสัมผัสซ้ำๆ)

BASF เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

วันที่ / ทบทวน: 25.06.2022

ผลิตภัณฑ์: Irganox® 1520 L

ฉบับ: 4.1

(30482035/SDS\_GEN\_TH/TH)

วันที่พิมพ์: 24.05.2023

การประเมินความเป็นพิษเมื่อรับสัมผัสสารในปริมาณเดิมซ้ำๆ:  
จากการศึกษาในสัตว์ทดลองพบว่าถ้าได้รับสารนี้ทางการกลืนกินในปริมาณมากและบ่อยครั้งจะเป็นอันตรายต่อตัว

ความเป็นอันตรายจากการได้รับสารเข้าสู่ระบบหายใจ

ไม่ได้กำหนด

## 12. ข้อมูลทางด้านนิเวศวิทยา

ความเป็นพิษทางนิเวศวิทยา

การประเมินความเป็นพิษต่อสัตว์น้ำ:

มีความเป็นไปได้สูงที่ผลิตภัณฑ์จะไม่เป็นอันตรายแบบเฉียบพลันต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ไม่มีความเป็นพิษในช่วงการละลาย ไม่คาดว่าจะเกิดการยับยั้งการย่อยสลายของของภาคตะกอนแอคทีฟ  
เวเทิลลัสเมื่อเริ่มด้วยการผ่านระบบบำบัดทางชีวภาพในความเข้มข้นต่ำที่เหมาะสม

ความเป็นพิษต่อปลา:

ความเข้มข้นของสารเคมีในอากาศหรือในน้ำที่ทำให้สัตว์ทดลองเกิดการตายร้อยละ 50 (LC 50) (96 h) > 100 mg/l, *Brachydanio rerio* (OECD 203; ISO 7346; 92/69/EEC, C.1, static)

ค่าของ LC50 สูงเกินกว่าความสามารถในการละลายในน้ำของสาร ผลิตภัณฑ์ที่มีความสามารถในการละลายต่ำในการทดสอบดังกล่าว ไม่มีผลกับการทดลองในระดับความเข้มข้นที่สูงที่สุด ความเข้มข้นปกติ

สัตว์น้ำที่ไม่มีกระดูกสันหลัง:

ยังไม่ได้มีการพิสูจน์ด้วยการศึกษาทางวิทยาศาสตร์

พืชน้ำ:

ความเข้มข้นของสารที่เกิดการตอบสนองร้อยละ 50 (72 h) > 100 mg/l (สัตว์การโต), *Scenedesmus subspicatus* (OECD Guideline 201, static)

ผลิตภัณฑ์มีความสามารถในการละลายต่ำในการทดสอบดังกล่าวสารละลายที่อื่นตัวได้รับการทดสอบความเข้มข้นปกติ ไม่มีผลกับการทดลองในระดับความเข้มข้นที่สูงที่สุด

จุลชีพ/ผลกระทบของแอคทีฟเวเตดสลัดจ์:

ความเข้มข้นที่มีผลของสารที่เป็นสาเหตุในการเกิดการตอบสนองร้อยละ 20 (3 h) > 100 mg/l, activated sludge, domestic (OECD Guideline 209, ในน้ำ)

ความเข้มข้นปกติ

ความเป็นพิษต่อปลาเรื้อรัง:

ยังไม่ได้มีการพิสูจน์ด้วยการศึกษาทางวิทยาศาสตร์

ความเป็นพิษต่อสัตว์น้ำที่ไม่มีกระดูกสันหลัง:

ความเข้มข้นที่ไม่ปรากฏผลกระทบใดๆ (NOEC) (21 วัน), > 0.0088 mg/l, *Daphnia magna* (OECD Guideline 211, semistatic)

รายละเอียดของผลความเป็นพิษสัมพันธ์กับความเข้มข้นที่ได้กำหนด ค่าที่ได้เข้าใกล้ความเข้มข้นสูงสุดที่ใช้ทดสอบ

การประเมินความเป็นพิษต่อพื้นดิน:

สิ่งมีชีวิตที่อาศัยในดิน:

BASF เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

วันที่ / ทบทวน: 25.06.2022

ผลิตภัณฑ์: Irganox® 1520 L

ฉบับ: 4.1

(30482035/SDS\_GEN\_TH/TH)

วันที่พิมพ์: 24.05.2023

ความเข้มข้นของสารเคมีในอากาศหรือในน้ำที่หาได้สัปดาห์ละครั้งจะก่อให้เกิดการตายร้อยละ 50 (LC 50) >

1,000 mg/kg, Eisenia foetida (OECD Guideline 207, หวาย)

รายละเอียดของการเกิดพิษสัมพันธ์กับความเข้มข้นเพียงเล็กน้อย

พืชบนดิน:

ไม่มีข้อมูล

ไม่เป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมบนพื้นดินชนิดอื่น:

ไม่มีข้อมูล

ความสามารถในการเคลื่อนที่

การประเมินการถ่ายเทระหว่างสิ่งแวดล้อมต่างๆ:

สารจะไม่ระเหยจากผิวน้ำเข้าสู่บรรยากาศ

คาดว่าจะมีการดูดซึมในดินได้

ความคงทนและการย่อยสลายทางชีวภาพ

การประเมินการย่อยสลายทางชีวภาพและการกำจัด (น้ำ):

ผลิตภัณฑ์จะไม่ละลายในน้ำและสามารถแยกตัวออกจากน้ำในระบบการบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสม

ข้อมูลสำหรับการกำจัด:

3 % ก่อให้เกิดคาร์บอนไดออกไซด์ที่เกี่ยวข้องกับค่าทางทฤษฎี (28 วัน) (OECD 301B; ISO 9439; 92/69/EEC, C.4-C) (ใช้อากาศ, แอคทีเวเตดสลิจ (ระบบตะกอนเร่ง))

โอกาสในการสะสมทางชีวภาพ

ประเมินการสะสมในสิ่งมีชีวิต:

ไม่พบว่ามี การสะสมในสิ่งมีชีวิตต่างๆ

โอกาสในการสะสมทางชีวภาพ:

ปัจจัย ความเข้มข้นทางชีวภาพ: 52 - 89 (56 วัน), Brachydanio rerio (OECD Guideline 305 E)

ไม่พบว่ามี การสะสมในสิ่งมีชีวิตต่างๆ

ข้อมูลเพิ่มเติม

คำแนะนำอื่นๆเกี่ยวกับความเป็นพิษทางนิเวศ:

ห้ามระบายสารลงสู่สิ่งแวดล้อมโดยมิได้ควบคุม

### 13. ข้อพิจารณาต่างๆในการกำจัด

ต้องทิ้งหรือเผาให้เป็นไปตามข้อกำหนดท้องถิ่น

ภาชนะบรรจุที่ปนเปื้อน:

เพิ่มข้อที่ไม่ปนเปื้อนสามารถนำกลับมาใช้ใหม่

เพิ่มข้อที่ไม่สามารถทำความสะอาดได้ควรนำไปกำจัดให้เหมือนกับการกำจัดสารเคมี

### 14. ข้อมูลสำหรับการขนส่ง

การขนส่งภายในประเทศ:

ไม่ได้จำแนกว่าเป็นอันตรายภายใต้กฎหมายการขนส่ง



BASF เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

วันที่ / ทบทวน: 25.06.2022

ผลิตภัณฑ์: Irganox® 1520 L

ฉบับ: 4.1

(30482035/SDS\_GEN\_TH/TH)

วันที่พิมพ์: 24.05.2023

หมายเลข UN หรือหมายเลข ID	ไม่เหมาะสม
ชื่อทางการขนส่งตามยูเอ็น:	ไม่เหมาะสม
ประเภทการขนส่งสินค้าอันตราย:	ไม่เหมาะสม
กลุ่มบรรจุภัณฑ์:	ไม่เหมาะสม
อันตรายทางสิ่งแวดล้อม:	ไม่เหมาะสม
ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้บริโภค	ไม่มีข้อมูล

การขนส่งทางทะเล IMDG	
ไม่ได้จำแนกว่าเป็นอันตรายภายใต้กฎหมายการขนส่ง	
หมายเลข UN หรือหมายเลข ID:	ไม่เหมาะสม
ชื่อทางการขนส่งตามยูเอ็น:	ไม่เหมาะสม
ประเภทการขนส่งสินค้าอันตราย:	ไม่เหมาะสม
กลุ่มบรรจุภัณฑ์:	ไม่เหมาะสม
อันตรายทางสิ่งแวดล้อม:	ไม่เหมาะสม
ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้บริโภค	ไม่มีข้อมูล

Sea transport IMDG	
Not classified as a dangerous good under transport regulations	
UN number or ID number:	Not applicable
UN proper shipping name:	Not applicable
Transport hazard class(es):	Not applicable
Packing group:	Not applicable
Environmental hazards:	Not applicable
Special precautions for user	None known

การขนส่งทางอากาศ IATA/ICAO	
ไม่ได้จำแนกว่าเป็นอันตรายภายใต้กฎหมายการขนส่ง	
หมายเลข UN หรือหมายเลข ID:	ไม่เหมาะสม
ชื่อทางการขนส่งตามยูเอ็น:	ไม่เหมาะสม
ประเภทการขนส่งสินค้าอันตราย:	ไม่เหมาะสม
กลุ่มบรรจุภัณฑ์:	ไม่เหมาะสม
อันตรายทางสิ่งแวดล้อม:	ไม่เหมาะสม
ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้บริโภค	ไม่มีข้อมูล

Air transport IATA/ICAO	
Not classified as a dangerous good under transport regulations	
UN number or ID number:	Not applicable
UN proper shipping name:	Not applicable
Transport hazard class(es):	Not applicable
Packing group:	Not applicable
Environmental hazards:	Not applicable
Special precautions for user	None known

## 15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ

BASF เอกสารข้อมูลความปลอดภัย  
วันที่ / ทบทวน: 25.06.2022  
ผลิตภัณฑ์: Irganox® 1520 L

ฉบับ: 4.1

(30482035/SDS\_GEN\_TH/TH)

วันที่พิมพ์: 24.05.2023

กฎข้อบังคับอื่น ๆ

## 16. ข้อมูลอื่น ๆ

### เส้นแนวตั้งในด้านซ้ายขึ้นถึงการแก้ไขปรับปรุงครั้งล่าสุด

ข้อมูลในเอกสารข้อมูลความปลอดภัยนี้จัดทำขึ้นตามความรู้และประสบการณ์ที่มีอยู่ ณ ปัจจุบันและอธิบายผลิตภัณฑ์ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับข้อกำหนดด้านความปลอดภัยเท่านั้น เอกสารข้อมูลความปลอดภัยนี้ไม่ใช่เอกสารรับรองผลการตรวจวิเคราะห์ (COA) หรือเอกสารข้อมูลทางเทคนิคและไม่ควรเข้าใจผิดว่าเป็นข้อตกลงทางข้อกำหนดคุณสมบัติ การใช้งานที่ระบุไว้ในเอกสารข้อมูลความปลอดภัยนี้ ไม่ได้

เป็นตัวแทนของข้อตกลงเกี่ยวกับคุณภาพตามสัญญาของสารเดี่ยว/ สารผสมหรือการใช้งานที่ถูกกำหนดตามสัญญาที่สอดคล้องกันทั้งนี้เป็นการรับประกันของผู้รับ

ผลิตภัณฑ์ที่ต้องปฏิบัติตามกฎกรรมสิทธิ์ของบริษัท รวมถึงกฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆ

---

โพลีอะคริลาไมน์  
(PAA\_Polyacrylamine)

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (Polyacrylamide)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01021	วันที่มีผลบังคับใช้	23 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	1/10 ID-0852/22

### เอกสารสนับสนุน

ของ

บริษัท กรุงเทพ ซินธิติกส์ จำกัด  
บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (PAA\_Polyacrylamide)

### SDS of PAA\_Polyacrylamide

เตรียมโดย

คุณ สุจินดา วิวัฒน์ปัญญาพร  
วิศวกรสิ่งแวดล้อม

ทบทวนโดย

คุณ เกษรินทร์ รักษาสังข์  
ผู้จัดการส่วนอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

อนุมัติใช้โดย

คุณ สมเกียรติ บุญศักดิ์ศรี  
ผู้จัดการฝ่ายการพัฒนาอย่างยั่งยืน

เอกสารนี้จะได้รับการทบทวนอย่างน้อย หนึ่ง ครั้งทุกสามปีปฏิทิน

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

### (NAS\_Sodium Salt of Condensate of Napthalene)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01017	วันที่มีผลบังคับใช้	23 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	2/10 ID-0852/22

#### รายละเอียดการแก้ไข

- |                      |   |
|----------------------|---|
| 1. ISE-082/11 (re.1) | -ประกาศใช้ครั้งแรก<br>(ประกาศ 24-03-11) |
|----------------------|---|

#### รายละเอียดการแก้ไข

- |                      |   |
|----------------------|---|
| 1. ID-077/15 (re.1)  | - ประกาศใช้ครั้งแรก<br>โอนย้ายเอกสารจาก MF4 รหัสเดิม I-MF4-CO-S076 เป็น เอกสาร PSM รหัสใหม่ S-PSM-BE-S01021<br>(ศุภกษรินทร์ รักษาสิงห์ ผู้ขอทำการเอกสาร)<br>(ประกาศ 13-02-15)   |
| 2. ID-238/18 (re.2)  | เพื่อใช้ประกอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ<br>โรงงานผลิตยางสังเคราะห์ ของบริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด.<br>(มีการ update ข้อมูลตาม SDS จาก Vendor)<br>(คุณ สุจินดา วิวัฒน์ปัญญาพร ผู้ขอทำการเอกสาร)<br>(ประกาศ 23-04-18) |
| 3. ID-0852/22 (re.3) | - แก้ไขตำแหน่ง ผู้เตรียม ผู้ทบทวนเอกสาร<br>- แก้ไขชื่อและตำแหน่งผู้อนุมัติเอกสาร<br>- แก้ไขตามรอบการทบทวนเอกสาร<br>(คุณ ชยาภรณ์ จันทพันธ์ ผู้ขอทำการเอกสาร)<br>(ประกาศ 23-06-22)  |



## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

### (NAS\_Sodium Salt of Condensate of Napthalene)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01017

วันที่มีผลบังคับใช้

23 มิถุนายน 2565

พิมพ์ครั้งที่

3

หน้า

3/10

ID-0852/22

#### 1. ชื่อสารเคมีหรือสารผสมและชื่อของผู้ผลิต (Identification)

1.1 ชื่อทางการค้า : ARON A-20P-X

ชื่อทางเคมี : Polyacrylamine

ชื่อเรียกอื่น : Sodium Polyacrylate

สูตรทางเคมี : -

1.2 การใช้ประโยชน์ : Gelling agent for pharmaceutical or cosmetics

1.3 ผู้ผลิต/ผู้จำหน่าย : TOAGOSEI CO., LTD.

1.4 ที่อยู่ : 1-14-1, Nishi Shimbashi, Minato-ku, Tokyo, Japan

โทรศัพท์ : +81-3-3597-7393

#### 2. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย (Hazard identification)

2.1 การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสม : ไม่มีข้อมูล

2.2 องค์ประกอบของฉลาก :

1) สัญลักษณ์อันตราย : -

2) คำแสดงสัญญาณ : -

3) ข้อความแสดงความเป็นอันตราย : -

4) ข้อความแสดงข้อควรระวัง :

ห้ามรับประทาน ดื่ม หรือสูบบุหรี่เมื่อใช้งาน

หากอากาศไม่ถ่ายเท ควรสวมอุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจ

ใช้ภายนอกอาคารเท่านั้น หรือบริเวณที่มีการระบายอากาศได้ดี

หลีกเลี่ยงการสูดดมฝุ่น หรือละอองเข้าไป

ล้างมือทุกครั้งหลังใช้งานแล้ว

เสื้อผ้าที่ปนเปื้อนไม่อนุญาตให้นำออกนอกพื้นที่ทำงาน

หลีกเลี่ยงการปล่อยสู่สิ่งแวดล้อม

2.3 ความเป็นอันตรายอื่น

ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่มีผลในการจำแนกประเภท : ไม่มี

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

### (NAS\_Sodium Salt of Condensate of Napthalene)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01017	วันที่มีผลบังคับใช้	23 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	4/10 ID-0852/22

### 3. ส่วนประกอบ/ข้อมูลของส่วนผสม (Composition/ information on ingredients)

3.1 ชื่อสารเคมี : Polyacrylamine

3.2 ชื่อเรียกอื่น : Sodium Polyacrylate

#### 3.3 ส่วนประกอบ

ส่วนประกอบ	CAS No.	% โดยน้ำหนัก
Sodium Polyacrylate	-	100

### 4. การปฐมพยาบาล (First-aid measures)

#### 4.1 คำอธิบายการปฐมพยาบาล

ผิวหนัง : ล้างด้วยสบู่และน้ำ ถ้ายังรู้สึกระคายเคืองให้พบแพทย์

ดวงตา : เปิดเปลือกตาขึ้น ล้างตาด้วยน้ำไหลผ่านอย่างน้อย 15-20 นาที ถ้ายังรู้สึกระคายเคืองให้รีบนำส่งแพทย์

การหายใจเข้าไป : เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังสถานที่ซึ่งมีอากาศบริสุทธิ์ แล้วรีบนำส่งแพทย์

การกลืนกิน : ล้างปากทันที และปรึกษาแพทย์

4.2 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเฉียบพลัน : ไม่มีข้อมูล

4.3 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเรื้อรัง : ไม่มีข้อมูล

4.4 ข้อพิจารณาทางการแพทย์ : ไม่มีข้อมูล

### 5. มาตรการในการดับเพลิง (Fire-fighting measures)

#### 5.1 สารที่ใช้ในการดับเพลิง

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : ละเอียดน้ำ โฟม คาร์บอนไดออกไซด์หรือผงเคมีแห้ง

สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม : ไม่มี

5.2 ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมีหรือสารผสม : ความเป็นอันตรายสามารถเกิดขึ้นในการเกิดการเผาไหม้หรือที่อุณหภูมิสูง

#### 5.3 ข้อแนะนำสำหรับนักผจญเพลิง :

- อยู่เหนือลม
- กันพื้นที่เพื่อป้องกันบุคคลอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาพื้นที่ในการทำความสะอาดพื้นที่
- กรณีเลปรี่น้ำ ให้ระวังเรื่องการกระจายเข้าสู่สิ่งแวดล้อม
- สวมใส่เครื่องหายใจแบบมีถังอากาศแยก (SCBA) ถุงมือป้องกัน ชุดป้องกันและรองเท้านบูท

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

### (NAS\_Sodium Salt of Condensate of Napthalene)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01017

วันที่มีผลบังคับใช้

23 มิถุนายน 2565

พิมพ์ครั้งที่

3

หน้า

5/10

ID-0852/22

#### 5.4 สัญลักษณ์เตือนอันตรายตาม NFPA :

5.4.1 อันตรายต่อสุขภาพ : -

5.4.2 ความไวไฟ : -

5.4.3 ความไวในปฏิกิริยา : -

5.4.4 ข้อมูลเพิ่มเติม : -



5.5 จำพวกสารอันตราย : -

#### 6. มาตรการจัดการเมื่อเกิดการหกหรือรั่วไหล (Accidental release measures)

##### 6.1 ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตรายและวิธีปฏิบัติฉุกเฉิน :

- สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่เพียงพอ เพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัสกับดวงตา ผิวหนัง และการสูดดมฝุ่น
- อยู่เหนือลม และออกจากพื้นที่ต่ำ

##### 6.2 ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม :

- ห้ามปล่อยเข้าสู่สิ่งแวดล้อม
- ระวังอย่าปล่อยให้รั่วไหลเข้าสู่สิ่งแวดล้อม เช่น แม่น้ำ
- กำจัดแหล่งกำเนิดประกายไฟทุกชนิด

##### 6.3 วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด :

ดูดหรือเก็บกวาดผลิตภัณฑ์นี้ และรวบรวมในภาชนะที่ป้องกันการเกิดระเบิด

#### 7. การใช้และการเก็บรักษา (Handling and storage)

##### 7.1 ข้อควรระวังในการใช้งานอย่างปลอดภัย :

- หลีกเลี่ยงการเกิดฝุ่นมากเกินไป
- ใช้ภายนอกอาคารเท่านั้น หรือบริเวณที่มีการระบายอากาศได้ดี
- ห้ามรับประทาน ดื่ม หรือสูบบุหรี่เมื่อใช้งาน
- ล้างมือทุกครั้งหลังใช้งานแล้ว
- ห้ามสัมผัส สูดดมหรือกลืนสารนี้
- ห้ามหายใจเอาฝุ่นเข้าไป และหลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนัง ดวงตา หรือเสื้อผ้า
- เสื้อผ้าที่ปนเปื้อนไม่อนุญาตให้นำออกนอกพื้นที่ทำงาน

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

### (NAS\_Sodium Salt of Condensate of Napthalene)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01017	วันที่มีผลบังคับใช้	23 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	6/10 ID-0852/22

- สวมชุดป้องกันที่เหมาะสม ถุงมือ และชุดป้องกันหน้า/ดวงตา
- ป้องกันการเกิดไฟฟ้าสถิตย์ ต่อสายดิน/เชื่อมประจุภาชนะบรรจุ และอุปกรณ์รองรับ

#### 7.2 สภาพการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย และข้อห้ามในการเก็บรักษาสารที่เข้ากันไม่ได้ :

- เก็บในภาชนะที่ปิดแน่นสนิทในที่แห้ง เย็น และมีการระบายอากาศได้ดี
- หลีกเลี่ยงความชื้น
- ใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ป้องกันการเกิดระเบิดหรือประกายไฟ
- ใช้ในระยะสั้นเพื่อหลีกเลี่ยงการเสื่อมสภาพอายุ

#### 7.3 วัสดุที่ไม่สามารถใช้งานได้ : ดูหัวข้อ 10

### 8. การควบคุมการสัมผัส/การป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Exposure control/personal protection)

#### 8.1 คำต่าง ๆ ที่ใช้ควบคุม : ไม่มีข้อมูล

#### 8.2 การควบคุมทางวิศวกรรม :

- ติดตั้งอ่างล้างมือ ล้างตา และฝักบัว บริเวณใกล้ๆ พื้นที่ปฏิบัติงาน
- จัดพื้นที่ให้มีการระบายอากาศที่เพียงพอเพื่อป้องกันการสัมผัสกับละอองหรือไอระเหย

#### 8.3 มาตรการการป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

- 1) การป้องกันระบบหายใจ : สวมหน้ากากป้องกันฝุ่น
- 2) การป้องกันผิวหนัง : สวมชุดป้องกันที่เหมาะสม
- 3) การป้องกันมือ : สวมถุงมือป้องกัน
- 4) การป้องกันตา : สวมแว่นตานิรภัย

### 9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical properties)

#### 9.1 ข้อมูลทั่วไป

สถานะทางกายภาพ : ของแข็ง (ผง)

สี : สีขาว

กลิ่น : ไม่มีกลิ่น

#### 9.2 ระดับค่าขีดจำกัดของกลิ่น : ไม่มีข้อมูล

#### 9.3 ความเป็นกรดต่าง (pH) : ไม่มีข้อมูล

#### 9.4 จุดเดือด / จุดหลอมเหลว : ไม่มีข้อมูล

#### 9.5 จุดเริ่มเดือดและช่วงของการเดือด : ไม่มีข้อมูล



## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

### (NAS\_Sodium Salt of Condensate of Napthalene)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01017	วันที่มีผลบังคับใช้	23 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	7/10 ID-0852/22

9.6 จุดวาบไฟ : วิธีถ้วยปิด (Closed cup) : ไม่มีข้อมูล

9.7 อัตราการระเหย (Butyl acetate=1) : ไม่มีข้อมูล

9.8 ความสามารถในการลุกติดไฟ (ของแข็ง/ก๊าซ): ไม่มีข้อมูล

9.9 ขีดจำกัดความไวไฟ (ขีดบน) UEL : ไม่มีข้อมูล

ขีดจำกัดความไวไฟ (ขีดล่าง) LEL : ไม่มีข้อมูล

9.10 ความดันไอ : ไม่มีข้อมูล

9.11 ความหนาแน่นไอ : ไม่มีข้อมูล

9.12 ความหนาแน่นสัมพัทธ์ : ไม่มีข้อมูล

9.13 ความสามารถในการละลายได้ : ไม่มีข้อมูล

9.14 ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol ต่อ น้ำ : ไม่มีข้อมูล

9.15 ความถ่วงจำเพาะ (อากาศ=1) : ไม่มีข้อมูล

9.16 อุณหภูมิที่ติดไฟได้เอง : ไม่มีข้อมูล

9.17 อุณหภูมิของการสลายตัว : ไม่มีข้อมูล

9.18 ความหนืด: ไม่มีข้อมูล

9.19 มวลโมเลกุล : ไม่มีข้อมูล

## 10. ความคงตัวหรือความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and reactivity)

10.1 การเกิดปฏิกิริยา : ไม่มีข้อมูล

10.2 ความเสถียรทางเคมี : เสถียรที่อุณหภูมิห้อง

10.3 ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย : การระเบิดเกิดจากแหล่งแหล่งประกายไฟ เช่น การเกิดไฟฟ้าสถิตย์

10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : ความร้อนที่มากเกินไป

10.5 วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ : สารประกอบแอลคาไลน์ สารออกซิไดซ์แก่

10.6 ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย : ไม่มีข้อมูล

## 11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological information)

11.1 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเฉียบพลัน : ไม่มีข้อมูล

11.2 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเรื้อรัง : ไม่มีข้อมูล

11.3 ระดับความเป็นพิษเฉียบพลัน : ไม่มีข้อมูล



## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

### (NAS\_Sodium Salt of Condensate of Napthalene)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01017	วันที่มีผลบังคับใช้	23 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	8/10 ID-0852/22

- 11.4 การกัดกร่อน / การระคายเคืองต่อผิวหนัง : ไม่มีประเภท
- 11.5 การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง / การระคายเคืองต่อดวงตา : ไม่มีประเภท
- 11.6 การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจหรือผิวหนัง : ไม่มีประเภท
- 11.7 การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์ : ไม่มีประเภท
- 11.8 การก่อมะเร็ง (Carcinogenicity) : ไม่จัดประเภทการเกิดมะเร็ง
- 11.9 ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ : ไม่มีประเภท
- 11.10 ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายเฉพาะเจาะจง :  
ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว  
(Specific target organ toxicity - Single exposure) : ไม่มีประเภท  
ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสซ้ำ  
(Specific target organ toxicity - Repeated exposure) : ไม่มีประเภท
- 11.11 ความเป็นอันตรายจากการสลาย : ไม่มีประเภท

## 12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological information)

- 12.1 ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ : ไม่มีข้อมูล
- 12.2 ความคงอยู่ และความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ : ไม่มีข้อมูล
- 12.3 ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ : ไม่มีข้อมูล
- 12.4 การเคลื่อนย้ายในดิน : ไม่มีข้อมูล
- 12.5 ผลกระทบในทางเสียหายอื่น ๆ : ไม่มีข้อมูล

## 13. ข้อพิจารณาในการกำจัดหรือทำลาย (Disposal considerations)

- 13.1 การกำจัดสารให้ปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดของท้องถิ่น ติดต่อบริษัทรับกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาต
- 13.2 บรรจุภัณฑ์ให้กำจัดตามระเบียบราชการ หีบห่อที่ปนเปื้อนสารเคมีให้จัดการเช่นเดียวกับตัวสารเคมี

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

### (NAS\_Sodium Salt of Condensate of Napthalene)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01017	วันที่มีผลบังคับใช้	23 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	9/10 ID-0852/22

#### 14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

14.1 หมายเลขสหประชาชาติ (UN no.) : ไม่มี

14.2 ชื่อที่ใช้ในการขนส่ง : ไม่มี

14.3 ประเภทอันตราย : ไม่มี

14.4 กลุ่มการบรรจุ : ไม่มี

14.5 มลภาวะทางทะเล : ไม่มี

14.6 การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ตามภาคผนวก II MARPOL และรหัส IBC : ไม่มี

14.7 ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้งาน/ข้อมูลอื่น :

- เก็บให้ห่างจากแสงแดดโดยตรง
- ขนถ่ายอย่างระมัดระวัง ห้ามทำให้ภาชนะเสียหายหรือหกรั่วไหล ซึ่งอาจทำให้เกิดการกัดกร่อน
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าการขนส่งผลิตภัณฑ์ไม่มีตกหล่นระหว่างทางขนส่ง
- ไม่บรรจุทุกของหนักไว้ด้านบนผลิตภัณฑ์

#### 15. ข้อมูลด้านกฎระเบียบ (Regulatory Information)

15.1 กฎข้อบังคับของประเทศไทย : ไม่มีข้อมูล

15.2 กฎข้อบังคับของต่างประเทศ : อยู่ในบัญชีของ European Inventory of Existing Commercial Chemical Substance (EINECS)

#### 16. ข้อมูลอื่น (Other information)

##### 16.1 คำนิยามศัพท์

ACGIH : American Conference of Government Industrial Hygienists

NFPA : National Fire Protection Agency

NIOSH : National Institute for Occupational Safety & Health

OSHA : Occupational Safety & Health Administration

IARC : International Agency for Research on Cancer

SARA : Superfund Amendments and Reauthorization Act.

GHS : Globally Harmonized System

TSCA : Toxic Substance Control Act

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

### (NAS\_Sodium Salt of Condensate of Napthalene)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01017	วันที่มีผลบังคับใช้	23 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	10/10 ID-0852/22

---

WHMIS : Workplace Hazardous Materials Information System

LD50 : Lethal Dose 50%

CNS : Central Nervous System NTP National Toxicology Program

EC50 : Effective Concentration NOAEL No Observable Adverse Effect Level

EC50 : Effective Concentration 50% NOEC No Observed Effect Concentration

PEL : Permissible Exposure Limit

STEL : Short-term Exposure Limit

TLV : Threshold Limit Value

TWA : Time Weighted Average

#### หมายเหตุ

ขอข้อมูลเพิ่มเติมได้จาก (Additional Information Available from)

ชื่อ: บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

ที่อยู่: 5/1 ถนน 1-7 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง 21150

โทรศัพท์ : +66(0)-3869-8698 โทรสาร : +66(0)-3869-8690

---

โซเดียมคาร์บอเนต  
(SDB\_Sodium carbonate)

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SDB_Sodium carbonate)_ฉบับไทย				
รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01028	วันที่มีผลบังคับใช้	24 มิถุนายน 2566	
พิมพ์ครั้งที่	2	หน้า	1/8	ID-0852/22

เอกสารสนับสนุน  
ของ

บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SDB\_Sodium carbonate)  
SDS of SDB\_Sodium carbonate

เตรียมโดย

คุณ จิราภรณ์ บัวบูชา  
วิศวกรสิ่งแวดล้อม

ทบทวนโดย

คุณ เกษรินทร์ รักษาสังข์  
ผู้จัดการส่วนอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

อนุมัติใช้โดย

คุณ สมเกียรติ บุญศักดิ์ศรี  
ผู้จัดการฝ่ายการพัฒนาอย่างยั่งยืน

เอกสารนี้จะได้รับการทบทวนอย่างน้อย หนึ่ง ครั้งทุกสามปีปฏิทิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น  
นอกเหนือจากนี้จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด



เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SDB\_Sodium carbonate)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01028 วันที่มีผลบังคับใช้ 24 มิถุนายน 2565

พิมพ์ครั้งที่ 2 หน้า 2/8 ID-0852/22

รายละเอียดการแก้ไข

1. ISE-057/11 (re.1) -ประกาศใช้ครั้งแรก  
(ประกาศ 18-03-11)

รายละเอียดการแก้ไข

1. ID-077/15 (re.1) - ประกาศใช้ครั้งแรก  
โอนย้ายเอกสารจาก MF4 รหัสเดิม I-MF4-CO-S091 เป็น เอกสาร PSM  
รหัสใหม่ S-PSM-BE-S01028  
(คุณเกษรินทร์ วิชาสังข์ ผู้ขอทำการเอกสาร)  
(ประกาศ 13-02-15)
2. ID-0852/22 (re.2) - แก้ไขตำแหน่ง ผู้เตรียม ผู้ทบทวนเอกสาร  
- แก้ไขชื่อและตำแหน่งผู้อนุมัติเอกสาร  
- แก้ไขตามรอบการทบทวนเอกสาร  
(คุณ ชยาภรณ์ จันทพันธ์ ผู้ขอทำการเอกสาร)  
(ประกาศ 24-06-22)

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SDB_Sodium carbonate)_ฉบับไทย					
รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01028	วันที่มีผลบังคับใช้	24 มิถุนายน 2565		
พิมพ์ครั้งที่	2	หน้า	3/8	ID-C852/22	

### 1. ชื่อสารเคมีหรือสารผสมและชื่อของผู้ผลิต (Identification)

1.1 ชื่อทางการค้า : Soda ash

1.2 ชื่อทางเคมี : sodium carbonate (SDB)

ชื่อเรียกอื่น : Bisodium carbonate \* Calcined soda \* Carbonic acid, disodium salt \* Crystol carbonate \* Disodium carbonate \* Snowlite 1 \* Soda ash \* Solvay soda

สูตรทางเคมี :  $\text{Na}_2\text{CO}_3$

1.3 การใช้ประโยชน์ : Brine Treatment

1.4 ปริมาณสูงสุดที่มีไว้ในครอบครอง : 6.6 ตัน/ปี

1.5 ผู้ผลิต/ผู้จำหน่าย : Tokuyama Corporation

ที่อยู่ : 4-5 nishisinbashi, 1-Chome, Minato, Tokyo, Japan

โทร : +81-3-3597-5036 โทรสาร : +81-3-3597-5020

### 2. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย (Hazards Identification)

2.1 สัมผัสทางการหายใจ : การหายใจเข้าไป : จะทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ

2.2 สัมผัสทางผิวหนัง : อาจทำให้เกิดการระคายเคืองผิวหนัง.

2.3 กินหรือกลืนเข้าไป : อาจทำให้เกิดการระคายเคืองทางเดินอาหาร

2.4 สัมผัสถูกตา : การสัมผัสถูกตาอาจก่อให้เกิดการระคายเคือง ตาแดง

2.5 ผลจากการสัมผัสสารที่มีปริมาณมากเกินไปในระยะยาว : ไม่มีข้อมูล

2.6 การก่อมะเร็ง ความผิดปกติอื่น ๆ : ไม่มีข้อมูล

### 3. ส่วนประกอบ/ข้อมูลของส่วนผสม (Composition/information ingredients)

ชื่อสารเคมี	เปอร์เซ็นต์	U.N. No.	CAS.No.	ค่ามาตรฐานความปลอดภัย	
				TLV (mg/m <sup>3</sup> )	LD <sub>50</sub> (mg/kg)
SDB	99.2%	ไม่มีข้อมูล	497-19-8	ไม่มีข้อมูล	4,200(Oral rat)

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SDB_Sodium carbonate)_ฉบับไทย			
รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01028	วันที่มีผลบังคับใช้	24 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	2	หน้า	4/8 ID-0652/22

#### 4. การปฐมพยาบาล (First-aid measures)

- 4.1 กรณีสัมผัสสารเคมีทางผิวหนัง : ถ้าสัมผัสถูกผิวหนัง : ให้ฉีดล้างผิวหนังทันทีด้วยน้ำปริมาณมากอย่างน้อย 15 นาที พร้อมถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่ปนเปื้อนสารเคมีออก ได้รับการดูแลจากทางแพทย์ ชักทำความสะอาดเสื้อผ้าและรองเท้าก่อนนำกลับมาใช้ใหม่
- 4.2 กรณีสัมผัสสารเคมีทางตา : ถ้าสัมผัสถูกตา : ให้ล้างตาโดยทันทีด้วยน้ำปริมาณมากอย่างน้อย 15 นาที ถ้าเกิดการระคายเคืองหรืออาการอื่นๆให้ส่งพบแพทย์ทันที
- 4.3 กรณีสัมผัสสารเคมีโดยการหายใจ : - ถ้าหายใจเข้าไปให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกสู่บริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ ถ้าผู้ป่วยหยุดหายใจให้ช่วยผายปอด ถ้าหายใจติดขัดให้ออกซิเจนช่วย นำส่งไปพบแพทย์
- 4.4 กรณีได้รับสารเคมีโดยการรับประทาน : ถ้ากินหรือกลืนเข้าไป อาจเกิดอาการอาเจียนขึ้นเอง แต่อย่ากระตุ้นให้เกิดขึ้น ถ้าเกิดอาการอาเจียนให้วางศีรษะต่ำกว่าสะโพกเพื่อป้องกันการหายใจเข้าไปในปอด แล้วนำส่งแพทย์ทันที ห้ามไม่ให้สิ่งใดเข้าปากผู้ป่วยที่หมดสติ นำส่งไปพบแพทย์ทันที
- 4.5 ข้อมูลเพิ่มเติมสำหรับการรักษาพยาบาล : ไม่มีข้อมูล

#### 5. มาตรการในการดับเพลิง (Fire-fighting measures)

- 5.1 จุดวาบไฟ : ไม่มีข้อมูล
- 5.2 ชีตจำกัดการติดไฟ :  
- ค่าต่ำสุด (LEL) % : ไม่มีข้อมูล - ค่าสูงสุด (UEL) % : ไม่มีข้อมูล
- 5.3 อุณหภูมิที่สามารถติดไฟได้เอง : ไม่มีข้อมูล
- 5.4 สารที่ใช้ในการดับเพลิง : ใช้ผงเคมีแห้ง คาร์บอนไดออกไซด์ น้ำ หรือ โฟม
- 5.5 วิธีเฉพาะสำหรับผจญเพลิง : การดับเพลิงใช้น้ำฉีดเป็นฝอย ไม่ควรฉีดน้ำไปที่กองเพลิงโดยตรง ใช้น้ำเพื่อหล่อเย็นอุปกรณ์และภาชนะบรรจุ ให้สวมใส่อุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีถังอากาศในตัว (SCBA) และชุดผจญเพลิงที่ทนไฟ
- 5.6 ความเสี่ยงเฉพาะ : ไม่มีข้อมูล
- 5.7 สัญลักษณ์เตือนอันตรายตาม NFPA :  
5.7.1 อันตรายต่อสุขภาพ (สีน้ำเงิน) : ไม่มีข้อมูล  
5.7.2 ความไวไฟ (สีแดง) : ไม่มีข้อมูล  
5.7.3 ความไวในปฏิกิริยา (สีเหลือง) : ไม่มีข้อมูล  
5.7.4 ข้อมูลพิเศษ : ไม่มีข้อมูล
- 5.8 คำพาดสารอันตราย : ไม่มีข้อมูล

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SDB_Sodium carbonate)_ฉบับไทย				
รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01028	วันที่มีผลบังคับใช้	24 มิถุนายน 2565	
พิมพ์ครั้งที่	2	หน้า	5/8	ID-0852/22

#### 6. มาตรการจัดการเมื่อเกิดการหกหรือรั่วไหล (Accidental release measures)

- 6.1 หลีกเลี่ยงการปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ
- 6.2 ทำความสะอาดบริเวณหกรั่วไหลด้วยสารทำความสะอาด เช่น ผงซักฟอก และน้ำ
- 6.3 กักจัดเป็นขยะอันตรายตามกฎหมาย ขี้อับังคับท้องถิ่น

#### 7. การใช้และการเก็บรักษา (Handling and storage)

- 7.1 เก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด ภาชนะถ่ายเทดี ในที่มืด และเย็น
- 7.2 หลีกเลี่ยงการสัมผัสความชื้น
- 7.3 ควรเก็บให้ห่างประกายไฟและเปลวไฟ ห่างจากน้ำและท่อระบายน้ำเสีย

#### 8. การควบคุมการสัมผัส/การป้องกันอันตรายส่วนบุคคล(Exposure control/personal protection)

- 8.1 การระบายอากาศ : จัดให้มีการระบายอากาศที่ดี
- 8.2 อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ : สวมใส่หน้ากากป้องกันสารเคมี
- 8.3 การป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับมือ : สวมถุงมือป้องกันสารเคมี
- 8.4 การป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับตา : สวมแว่นครอบตาป้องกันสารเคมี (goggle)
- 8.5 การป้องกันอื่น ๆ : จัดเตรียมชุดป้องกันสารเคมี พร้อมทั้งฝักบัวชำระและล้างตาฉุกเฉินไว้ให้พร้อม

#### 9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical properties)

- 9.1 จุดเดือด : 1600 °C
- 9.2 จุดหลอมเหลว : 851 °C
- 9.3 ความดันไอ : ไม่มีข้อมูล
- 9.4 การละลายได้ในน้ำ : 22 กรัม/100 มล. (20 °C)  
การละลายได้ในของเหลวอื่น : ไม่มีข้อมูล
- 9.5 ความถ่วงจำเพาะ (น้ำ=1) : 2.53
- 9.6 ความหนาแน่นไอ (อากาศ=1) : ไม่มีข้อมูล
- 9.7 อัตราการระเหย (Butyl Acetate=1) : ไม่มีข้อมูล
- 9.8 ลักษณะสีและกลิ่น : สีขาว กลิ่นอ่อนๆ

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SDB_Sodium carbonate)_ฉบับไทย			
รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01028	วันที่มีผลบังคับใช้	24 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	2	หน้า	6/8 ID-0652/22

9.9 ความเป็นกรดต่าง (pH): 12

9.10 มวลโมเลกุล : 105.99

9.11 สถานะ : ของแข็ง

#### 10. ความคงตัวหรือความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and reactivity)

10.1 ความคงตัวทางเคมี : สารนี้มีความเสถียรภายใต้สภาวะปกติ

10.2 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : ความชื้น

10.3 สารที่เข้ากันไม่ได้ : กรด โลหะ วัสดุติดไฟ ฮาโลเจน

10.4 สารเคมีอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว : เผาไหม้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

10.5 อันตรายจากการเกิดปฏิกิริยาพอลิเมอร์ : จะไม่เกิดขึ้น

#### 11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological information)

11.1 ACGIH : TLV-TWA = ไม่มีข้อมูล TLV-STEL = ไม่มีข้อมูล

11.2 OSHA : PEL-TWA = ไม่มีข้อมูล PEL-STEL = ไม่มีข้อมูล

11.3 NIOSH(1997) : IDLH = ไม่มีข้อมูล

11.4 Carcinogen status :

OSHA : ไม่มีข้อมูล

IARC : ไม่มีข้อมูล

ACGIH : ไม่มีข้อมูล

11.5 Acute Toxicity Level : ไม่มีข้อมูล

11.6 อวัยวะเป้าหมาย : ไม่มีข้อมูล

11.7 ข้อมูลเพิ่มเติม : -



เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SDB_Sodium carbonate)_ฉบับไทย				
รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01028	วันที่มีผลบังคับใช้	24 มิถุนายน 2565	
พิมพ์ครั้งที่	2	หน้า	7/8	ID-0852/22

## 12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological information)

12.1 ไม่มีข้อมูล

## 13. ข้อพิจารณาในการกำจัดหรือทำลาย (Disposal considerations)

13.1 ปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายท้องถิ่นว่าด้วยการจัดการขยะอันตราย

13.2 การกำจัดสิ่งปฏิกูลที่เกิดจากการรั่วและหก :

## 14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport information)

14.1 ชื่อที่ใช้ในการขนส่ง : ไม่มีข้อมูล

14.2 ประเภทอันตราย : ไม่มีข้อมูล

14.3 รหัส UN : ไม่มีข้อมูล

14.4 การติดฉลาก : ไม่มีข้อมูล

14.5 Transport category : ไม่มีข้อมูล

## 15. ข้อมูลด้านกฎระเบียบ (Regulatory information)

15.1 พรบ.คุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 (ppm) : ไม่มีข้อมูล

15.2 พรบ.วัตถุอันตราย พ.ศ.2535 : ไม่มีข้อมูล

หน่วยงานที่รับผิดชอบ : ไม่มีข้อมูล

15.3 OSHA : ไม่มีข้อมูล

15.4 TSCA : ไม่มีข้อมูล

15.5 SARA : ไม่มีข้อมูล

## 16. ข้อมูลพิเศษอื่น ๆ รวมทั้งการจัดทำและแก้ไขปรับปรุง SDS (Other information)

16.1 มีป้าย และสัญญาณเตือนภัย

16.2 ไม่ควรดื่มสุรา กินอาหาร หรือ สูบบุหรี่ขณะปฏิบัติงาน

16.3 ควรทำความสะอาดร่างกายทุกครั้งหลังปฏิบัติงาน

16.4 ให้ความรู้เกี่ยวกับอันตรายจากสารเคมี การป้องกัน การควบคุมและแก้ไข แก่ผู้ปฏิบัติงาน

## คำนิยามศัพท์

**เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SDB\_Sodium carbonate)\_ฉบับไทย**

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01028	วันที่มีผลบังคับใช้	24 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	2	หน้า	8/8 ID-0852/22

---

**ACGIH** : American Conference of Governmental Industrial Hygienists

**DOT** : Department of Transportation

**IARC** : International Agency for Research on Cancer

**NTP** : National Toxicology Program

**OSHA** : Occupational Safety and Health Administration

**PEL** : Permissible Exposure Limit

**SARA** : Superfund Amendments and Reauthorization Act

**STEL** : Short Term Exposure Limit

**TDG** : Transportation of Dangerous Goods

**TLV** : Threshold Limit Value

**WHMIS** : Workplace Hazardous Materials Information System

**เอกสารอ้างอิง**

1.MSDS from Tokuyama Corporation

2. <http://www.chemtrack.org/MSDSSG/Trf/sgt/sgt497-19-8.html>

3.<http://www.chemblink.com/products/497-19-8.htm>

**หมายเหตุ**

ขอข้อมูลเพิ่มเติมได้จาก (Additional Information Available from)

ชื่อ: บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

ที่อยู่: 5/1 ถนน 1-7 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง 21150

โทรศัพท์ : +66(0)-3869-8698 โทรสาร : +66(0)-3869-8690

---

โพลีเอทิลีน โพลีเอมีน  
(PHS\_Polyethylene Polyamine)

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (PHS_Polyethylene Polyamine)_ฉบับไทย				
รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01022	วันที่มีผลบังคับใช้	23 มิถุนายน 2565	
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	1/11	ID-0852/22

เอกสารสนับสนุน  
ของ

บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (PHS\_Polyethylene Polyamine)  
SDS of PHS\_Polyethylene Polyamine

เตรียมโดย

คุณ สุจินดา วิวัฒน์ปัญญาพร  
วิศวกรสิ่งแวดล้อม

ทบทวนโดย

คุณ เกษรินทร์ รักษาสิงห์  
ผู้จัดการส่วนเอาชีวนามัยและสิ่งแวดล้อม

อนุมัติใช้โดย

คุณ สมเกียรติ บุญศักดิ์ศรี  
ผู้จัดการฝ่ายการพัฒนาอย่างยั่งยืน

เอกสารนี้จะได้รับการทบทวนอย่างน้อย หนึ่ง ครั้งทุกสามปีปฏิทิน

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (PHS\_Polyethylene Polyamine)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01022	วันที่มีผลบังคับใช้	23 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	2/11 ID-0852/22

รายละเอียดการแก้ไข

- |                      |   |
|----------------------|---|
| 1. ISE-057/11 (re.1) | -ประกาศใช้ครั้งแรก<br>(ประกาศ 18-03-11) |
|----------------------|---|

รายละเอียดการแก้ไข

- |                      |   |
|----------------------|---|
| 1. ID-077/15 (re.1)  | - ประกาศใช้ครั้งแรก<br>โอนย้ายเอกสารจาก MF4 รหัสเดิม I-MF4-CO-S077 เป็น เอกสาร PSM รหัสใหม่ S-PSM-BE-S01022<br>(คุณเกษรินทร์ รักษาสังข์ ผู้ขอทำการเอกสาร)<br>(ประกาศ 13-02-15)  |
| 2. ID-238/18 (re.2)  | เพื่อใช้ประกอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ<br>โรงงานผลิตยางสังเคราะห์ ของบริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด<br>(มีการ update ข้อมูลตาม SDS จาก Vendor)<br>(คุณ สุจินดา วิวัฒน์ปัญญพร ผู้ขอทำการเอกสาร)<br>(ประกาศ 23-04-18) |
| 3. ID-0852/22 (re.3) | - แก้ไขตำแหน่ง ผู้เตรียม ผู้ทบทวนเอกสาร<br>- แก้ไขชื่อและตำแหน่งผู้อนุมัติเอกสาร<br>- แก้ไขตามรอบการทบทวนเอกสาร<br>(คุณ ชยาภรณ์ จันทพันธ์ ผู้ขอทำการเอกสาร)<br>(ประกาศ 23-06-22)  |



### 1. ชื่อสารเคมีหรือสารผสมและชื่อของผู้ผลิต (Identification)

- 1.1 ชื่อทางการค้า : Poly-8  
ชื่อทางเคมี : Polyethylene Polyamine  
ชื่อเรียกอื่น : -  
สูตรทางเคมี : ไม่มีข้อมูล (เป็นสารผสม)
- 1.2 การใช้ประโยชน์ : ใช้ในอุตสาหกรรม
- 1.3 ผู้ผลิต/ผู้จำหน่าย : TOSOH Corporation
- 1.4 ที่อยู่ : 3-8-2 Shiba Minato-Ku,Tokyo 105-8623,Japan  
โทรศัพท์ : +81-3-5427-5163

### 2. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย (Hazard identification)

#### 2.1 การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสม :

ความเป็นพิษเฉียบพลัน ทางปาก (หากมีการกลืนกินเข้าไป)	ประเภท 4
ความเป็นพิษเฉียบพลัน ทางผิวหนัง (หากมีสัมผัส)	ประเภท 3
ความเป็นพิษเฉียบพลัน ทางหายใจ (หากมีการหายใจเข้าไป)	ประเภท 1
การกัดกร่อนและการระคายเคืองต่อผิวหนัง	ประเภท 1
การทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและการระคายเคืองต่อดวงตา	ประเภท 1
การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจหรือผิวหนัง	ประเภท 1
ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสซ้ำ	ประเภท 2
ความเป็นอันตรายเฉียบพลันต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ	ประเภท 2
ความเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำระยะยาว	ประเภท 2

#### 2.2 องค์ประกอบของฉลาก :

##### 1) สัญลักษณ์อันตราย :



##### 2) คำแสดงสัญญาณ : อันตราย

##### 3) ข้อความแสดงความเป็นอันตราย เป็นอันตรายถ้ากลืนกินเข้าไป

เป็นพิษถ้าสัมผัสผิวหนัง

เป็นสาเหตุให้ผิวหนังไหม้และทำลายดวงตา

อาจทำให้เกิดการแพ้ผิวหนัง

อันตรายถ้าหายใจเข้าไป

อาจทำให้เกิดอาการแพ้หรืออาการหอบหืดหรือหายใจลำบาก หากสูดดม

อาจเป็นสาเหตุทำลายอวัยวะ

เป็นพิษสูงต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำและมีผลในระยะยาว

#### 4) ข้อความแสดงข้อควรระวัง:

##### มาตรการป้องกัน

ห้ามสูดดมฝุ่น/ ฟุ้ง/ ก๊าซ/ ละออง/ ไอ/ สปเรย์

ใช้ภายนอกอาคารเท่านั้น หรือบริเวณที่มีการระบายอากาศได้ดี

หากไม่ได้ใช้งาน หลีกเลี่ยงการปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อม

ห้ามรับประทาน ดื่ม หรือสูบบุหรี่เมื่อใช้ผลิตภัณฑ์นี้

เสื้อผ้าที่ปนเปื้อนไม่อนุญาตให้นำออกนอกพื้นที่ทำงาน

ล้างมือทุกครั้งหลังใช้งานแล้ว

สวมชุดป้องกันทางเดินหายใจ

สวมใส่ถุงมือป้องกัน/ ชุดป้องกัน

##### การตอบโต้อุบัติเหตุ

ถ้าหายใจเข้าไป ให้ย้ายผู้ป่วยไปยังที่มีอากาศบริสุทธิ์ และให้พักผ่อนในลักษณะที่หายใจได้สะดวก จากนั้นเรียกแพทย์

ถ้าหายใจลำบาก ให้ย้ายผู้ป่วยไปยังที่มีอากาศบริสุทธิ์ และให้พักผ่อนในลักษณะที่หายใจได้สะดวก

ถ้ากลืนกิน ล้างปาก ห้ามทำให้อาเจียน

ถ้ากลืนกิน เรียกแพทย์ หากยังรู้สึกไม่ดี และให้ล้างปาก

ถ้าเข้าดวงตา ล้างด้วยน้ำเป็นเวลาหลาย ๆ นาที ถอดคอนแทกเลนส์ออก หากถอดออกได้ง่าย ให้ล้างต่อไป

ถ้าสัมผัสผิวหนัง ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนทั้งหมดออกทันที และล้างด้วยน้ำหรือฝักบัว

ถ้าสัมผัสผิวหนัง ล้างด้วยสบู่และน้ำปริมาณมาก

ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อน และซักล้างให้สะอาดก่อนนำกลับมาใช้ใหม่

รวบรวมสารที่หกหรือรั่วไหล

การเก็บรักษาอย่างปลอดภัย

จัดเก็บในสถานที่ที่ปิดล็อกได้

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (PHS_Polyethylene Polyamine)_ฉบับไทย				
รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01022	วันที่มีผลบังคับใช้	23 มิถุนายน 2565	
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	5/11	ID-0852/22

## 2.3 ความเป็นอันตรายอื่น

ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่มีผลในการจำแนกประเภท : ไม่มี

## 3. ส่วนประกอบ/ข้อมูลของส่วนผสม (Composition/ information on Ingredients)

3.1 ชื่อสารเคมี : Polyethylene Polyamine

3.2 ชื่อเรียกอื่น : -

### 3.3 ส่วนประกอบ

ส่วนประกอบ	CAS No.	% โดยน้ำหนัก
Amines, polyethylene polyamine	68131-73-7	45-85
Pentaethylenehexamine (linear)	4067-16-7	10-40
3,6,9-Triazaundecamethylenediamine	90640-66-7	5-10
2,2'-iminodi(ethylamine)	111-40-0	0-2

## 4. การปฐมพยาบาล (First-aid measures)

### 4.1 คำอธิบายการปฐมพยาบาล

ผิวหนัง : ถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่ปนเปื้อนออกทันที และล้างออกด้วยสบู่และน้ำปริมาณมาก และให้รีบนำส่งแพทย์

ดวงตา : เปิดเปลือกตาขึ้น ล้างตาด้วยน้ำไหลผ่านอย่างน้อย 15 นาทีและให้รีบนำส่งแพทย์  
การหายใจเข้าไป : เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังสถานที่ซึ่งมีอากาศบริสุทธิ์ หากหยุดหายใจให้ทำการช่วยให้หายใจทันที แล้วรีบนำส่งแพทย์

การกลืนกิน : ล้างปาก ให้ดื่มน้ำปริมาณมากทันที ห้ามทำให้อาเจียน ปริक्षा/พบแพทย์

4.2 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเฉียบพลัน : ไม่มีข้อมูล

4.3 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเรื้อรัง : ไม่มีข้อมูล

4.4 ข้อพิจารณาทางการแพทย์ : ไม่มีข้อมูล

## 5. มาตรการในการดับเพลิง (Fire-fighting measures)

### 5.1 สารที่ใช้ในการดับเพลิง

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : โฟม คาร์บอนไดออกไซด์ ผงเคมีแห้ง ทราย

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (PHS_Polyethylene Polyamine)_ฉบับไทย			
รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01022	วันที่มีผลบังคับใช้	23 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	6/11 ID-0852/22

สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม : ละอองน้ำใช้สำหรับหล่อเย็น แต่ใช้แรงดันน้ำสูง (water jet) ไม่ควรใช้สำหรับดับเพลิง

5.2 ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมีหรือสารผสม : ไม่มีข้อมูล

5.3 ข้อแนะนำสำหรับนักผจญเพลิง : ขณะดับเพลิงใช้อุปกรณ์ป้องกันความร้อน หลีกเลี่ยงบริเวณรอบๆ ด้วยละอองน้ำ และสวมใส่ถุงมือป้องกันความร้อน แว่นตานิรภัย และเครื่องช่วยหายใจ

5.4 สัญลักษณ์เตือนอันตรายตาม NFPA :

5.4.1 อันตรายต่อสุขภาพ : -

5.4.2 ความไวไฟ : -

5.4.3 ความไวในปฏิกิริยา : -

5.4.4 ข้อมูลเพิ่มเติม : -



5.5 จำพวกสารอันตราย : -

#### 6. มาตรการจัดการเมื่อเกิดการหกหรือรั่วไหล (Accidental release measures)

6.1 ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตรายและวิธีปฏิบัติฉุกเฉิน :

- ในกรณีอยู่ภายในอาคารต้องมีการระบายอากาศที่เพียงพอจนกว่าจะกำจัดเสร็จสิ้น
- สวมใส่ถุงมือยาง แว่นตานิรภัย และชุดป้องกัน

6.2 ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : ห้ามปล่อยลงสู่ท่อระบายน้ำ น้ำผิวดิน และน้ำใต้ดิน

6.3 วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด :

- กรณีหกหรือรั่วเล็กน้อย; ใช้วัสดุดูดซับ เช่น ทราย ทรายแห้ง ซีเมนต์ และเศษผ้า รวบรวมในภาชนะและปิดผนึก
- กรณีหกหรือรั่วไหลมาก; ขุดร่อง/สร้างแนวเขื่อนป้องกัน รวบรวมสารเคมีเพื่อบรรจุในภาชนะและป้องกันไหลออกสู่ภายนอก
- กำจัดแหล่งกำเนิดประกายไฟ และเตรียมสารดับเพลิง

#### 7. การใช้และการเก็บรักษา (Handling and storage)

7.1 ข้อควรระวังในการใช้งานอย่างปลอดภัย :

- ให้ใช้สารในพื้นที่ที่มีการระบายอากาศที่เพียงพอ
- ระวังอย่าให้เกิดการหกหรือรั่วไหล overflow และการแพร่กระจาย และอย่าให้เกิดไอระเหย
- เก็บให้ห่างจากความร้อน/ประกายไฟ/เปลวไฟ/พื้นผิวร้อน –ห้ามสูบบุหรี่
- อย่าให้เข้าตา ผิวหนัง หรือเสื้อผ้า



เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (PHS_Polyethylene Polyamine)_ฉบับไทย				
รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01022	วันที่มีผลบังคับใช้	23 มิถุนายน 2565	
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	7/11	ID-0852/22

## 7.2 สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย และข้อห้ามในการเก็บรักษาสารที่เข้ากันไม่ได้ :

- ระวังเกิดเพลิงไหม้
- ป้องกันจากแสงแดด
- เก็บในภาชนะที่ปิดแน่นสนิทในที่เย็น และมีการระบายอากาศได้ดี
- พื้นที่เก็บผลิตภัณฑ์ควรมีโครงสร้างป้องกันการเกิดเพลิงไหม้ แสง และมีอากาศถ่ายเท
- ใช้ภาชนะที่ทำจาก zinc phosphate-treated carbon steel, tin coat steel, polyethylene และ stainless-steel

## 7.3 วัสดุที่ไม่สามารถใช้งานได้ : ไม่มีข้อมูล

## 8. การควบคุมการสัมผัส/การป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Exposure control/personal protection)

### 8.1 ค่าต่าง ๆ ที่ใช้ควบคุม

ค่าขีดจำกัดการรับสัมผัส :

2,2'-iminodi(ethylamine) ACGIH TLV-TWA : 1 ppm

### 8.2 การควบคุมทางวิศวกรรม : ไม่มีข้อมูล

### 8.3 มาตรการการป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

- 1) การป้องกันระบบหายใจ : หน้ากากป้องกันสารเคมีสำหรับแก๊สอันตราย เครื่องช่วยหายใจ
- 2) การป้องกันผิวหนัง : ชุดป้องกัน รองเท้าบูท ผ้ามกันเปื้อน
- 3) การป้องกันมือ : ถุงมือเรซินหรือถุงมือยาง
- 4) การป้องกันตา: แว่นตานิรภัย หรือแว่นตานิรภัยชนิดมีกระจังข้าง

## 9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical properties)

### 9.1 ข้อมูลทั่วไป

สถานะทางกายภาพ : ของเหลว

สี : น้ำตาลแดง

กลิ่น : แอมโมเนีย

### 9.2 ระดับค่าขีดจำกัดของกลิ่น : ไม่มีข้อมูล

### 9.3 ความเป็นกรดค่า (pH) : 12.1

### 9.4 จุดเดือด / จุดหลอมเหลว : 230 °C

### 9.5 จุดเริ่มเดือดและช่วงของการเดือด : ไม่มีข้อมูล

### 9.6 จุดวาบไฟ : วิธีถ้วยปิด (Closed cup) : 178 °C



เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (PHS_Polyethylene Polyamine)_ฉบับไทย				
รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01022	วันที่มีผลบังคับใช้	23 มิถุนายน 2565	
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	8/11	ID-0852/22

- 9.7 อัตราการระเหย (Butyl acetate=1) : ไม่มีข้อมูล
- 9.8 ความสามารถในการลุกติดไฟ (ของแข็ง/ก๊าซ): ไม่มีข้อมูล
- 9.9 ขีดจำกัดความไวไฟ (ขีดบน) UEL : ไม่มีข้อมูล  
ขีดจำกัดความไวไฟ (ขีดล่าง) LEL : ไม่มีข้อมูล
- 9.10 ความดันไอ : ไม่มีข้อมูล
- 9.11 ความหนาแน่นไอ : ไม่มีข้อมูล
- 9.12 ความหนาแน่นสัมพัทธ์ : ไม่มีข้อมูล
- 9.13 ความสามารถในการละลายได้ : ไม่มีข้อมูล
- 9.14 ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol ต่อน้ำ : ไม่มีข้อมูล
- 9.15 ความถ่วงจำเพาะ (อากาศ=1) : 1.02
- 9.16 อุณหภูมิที่ติดไฟได้เอง : ไม่มีข้อมูล
- 9.17 อุณหภูมิของการสลายตัว : ไม่มีข้อมูล
- 9.18 ความหนืด: ไม่มีข้อมูล
- 9.19 มวลโมเลกุล : ไม่มีข้อมูล

#### 10. ความคงตัวหรือความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and reactivity)

- 10.1 การเกิดปฏิกิริยา : ไม่เกิดปฏิกิริยา
- 10.2 ความเสถียรทางเคมี : เสถียรภายใต้สภาวะปกติ
- 10.3 ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย :
- ถ้าสารนี้สัมผัสกับสารออกซิไดซ์ มีอันตรายเกิดประกายไฟ และระเบิด เนื่องจากสารนี้เป็นสารอินทรีย์
  - ทำปฏิกิริยากับสารประกอบที่เป็นกรด ทำให้เกิดความร้อน
- 10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : หลีกเลี่ยงการสัมผัสโดยตรงกับแสงแดด เปลวไฟ และอุณหภูมิสูง
- 10.5 วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ : มีฤทธิ์กัดกร่อนกับทองแดงและโลหะผสม
- 10.6 ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย : แหล่งประกายไฟ คาร์บอนมอนอกไซด์ คาร์บอนไดออกไซด์ และออกไซด์ของไนโตรเจน

#### 11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological information)

- 11.1 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเฉียบพลัน : ไม่มีข้อมูล
- 11.2 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเรื้อรัง : ไม่มีข้อมูล
- 11.3 ระดับความเป็นพิษเฉียบพลัน :

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (PHS_Polyethylene Polyamine)_ฉบับไทย				
รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01022	วันที่มีผลบังคับใช้	23 มิถุนายน 2565	
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	9/11	ID-0852/22

#### Pentaethylenehexamine (linear)

ความเป็นพิษเฉียบพลันทางปาก; LD<sub>50</sub> Oral –rat : 1600 mg/kg

#### 3,6,9-Triazaundecamethylenediamine

ความเป็นพิษเฉียบพลันทางปาก; LD<sub>50</sub> Oral –rat : 3250 mg/kg

ความเป็นพิษเฉียบพลันทางผิวหนัง ; LD<sub>50</sub> Dermal- rat: 660 mg/kg

#### 2,2'-iminodi(ethylamine)

ความเป็นพิษเฉียบพลันทางปาก; LD<sub>50</sub> Oral –rat : 1140 mg/kg

ความเป็นพิษเฉียบพลันทางผิวหนัง ; LD<sub>50</sub> Dermal- rabbit: 672 mg/kg

ความเป็นพิษเฉียบพลันทางการหายใจ ; LC<sub>50</sub> Inhalation -rat : 70 mg/m<sup>3</sup>/4hr

11.4 การกัดกร่อน / การระคายเคืองต่อผิวหนัง : ทำให้ผิวหนังไหม้และทำลายดวงตา

11.5 การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง/ : เป็นสาเหตุทำลายดวงตาอย่างรุนแรง  
การระคายเคืองต่อดวงตา

11.6 การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อ : ไม่มีประเภท  
ระบบทางเดินหายใจหรือผิวหนัง

11.7 การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์ : ไม่มีประเภท

11.8 การก่อมะเร็ง (Carcinogenicity) : ไม่จัดประเภทการเกิดมะเร็ง

11.9 ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ : ไม่มีประเภท

11.10 ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายเฉพาะเจาะจง :

ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว  
(Specific target organ toxicity - Single exposure) : ไม่มีประเภท

ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสซ้ำ  
(Specific target organ toxicity - Repeated exposure) : ไม่มีประเภท

11.11 ความเป็นอันตรายจากการสลาย : ไม่มีประเภท

## 12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological Information)

12.1 ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ :

Crustacea :

Pentaethylenehexamine (linear)	8.0 mg/l (48h)	Daphnia magna (EC50)
3,6,9-Triazaundecamethylenediamine	14.6 mg/l (48h)	Daphnia magna (EC50)
2,2'-iminodi(ethylamine)	16 mg/l (48h)	Daphnia magna (EC50)

Algae :

Pentaethylenehexamine (linear)	0.072 mg/l (72h)	Green alga
3,6,9-Triazaundecamethylenediamine	2.1 mg/l (72h)	Green alga (EC50)
2,2'-iminodi(ethylamine)	0.42ErC50 (24-72h)	Green alga

12.2 ความคงอยู่ และความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ : Pentaethylenehexamine (linear) มีความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพต่ำ

12.3 ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ : ไม่มีข้อมูล

12.4 การเคลื่อนย้ายในดิน : ไม่มีข้อมูล

12.5 ผลกระทบในทางเสียหายนอื่น ๆ : ไม่มีข้อมูล

### 13. ข้อพิจารณาในการกำจัดหรือทำลาย (Disposal considerations)

13.1 การกำจัดสารให้ปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดของท้องถิ่น ติดต่อบริษัทรับกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาต

13.2 บรรจุภัณฑ์ให้กำจัดตามระเบียบราชการ หีบห่อที่เป็นเบื่อนสารเคมีให้จัดการเช่นเดียวกับตัวสารเคมี

### 14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport information)

14.1 หมายเลขสหประชาชาติ (UN no.) : 2735

14.2 ชื่อที่ใช้ในการขนส่ง : Amines (Liquid) (Corrosive)

14.3 ประเภทอันตราย : 8

14.4 กลุ่มการบรรจุ : ไม่มี

14.5 ผลภาวะทางทะเล : ไม่จัดอยู่ในรายการมลภาวะทางทะเลโดย DOT

14.6 การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ตามภาคผนวก II MARPOL และรหัส IBC : ไม่มี

14.7 ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้งานข้อมูลอื่น :



### 15. ข้อมูลด้านกฎระเบียบ (Regulatory information)

15.1 กฎข้อบังคับของประเทศไทย : ไม่มีข้อมูล

15.2 กฎข้อบังคับของต่างประเทศ : ไม่มีข้อมูล

## 16. ข้อมูลอื่น (Other information)

### 16.1 คำนิยามศัพท์

ACGIH : American Conference of Government Industrial Hygienists

NFPA : National Fire Protection Agency

NIOSH : National Institute for Occupational Safety & Health

OSHA : Occupational Safety & Health Administration

IARC : International Agency for Research on Cancer

GHS : Globally Harmonized System

TSCA : Toxic Substance Control Act

LD50 : Lethal Dose 50%

EC50 : Effective Concentration NOAEL No Observable Adverse Effect Level

EC50 : Effective Concentration 50% NOEC No Observed Effect Concentration

TLV : Threshold Limit Value

TWA : Time Weighted Average

### หมายเหตุ

ขอข้อมูลเพิ่มเติมได้จาก (Additional Information Available from)

ชื่อ: บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

ที่อยู่: 5/1 ถนน 1-7 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง 21150

โทรศัพท์ : +66(0)-3869-8698 โทรสาร : +66(0)-3869-8690

---

กรดซัลฟูริก (Sulfuric Acid)



เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (Sulfuric Acid)\_ฉบับไทย-site1

รหัสเอกสาร	S-PSM-CO-S01007	วันที่มีผลบังคับใช้	30 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	1/13 ID-0684/22

เอกสารสนับสนุน

ของ

บริษัท กรุงเทพ ซินธิติกส์ จำกัด

บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (Sulfuric Acid)-Site1

SDS of Sulfuric Acid

เตรียมโดย

คุณ ชยาภรณ์ จันทพันธ์  
วิศวกรอาชีพอนามัย

ทบทวนโดย

คุณ เกษรินทร์ รักษาสังข์  
ผู้จัดการส่วนอาชีพอนามัย และสิ่งแวดล้อม

อนุมัติใช้โดย

คุณสมเกียรติ บุญศักดิ์ศรี  
ผู้จัดการฝ่ายการพัฒนาอย่างยั่งยืน

เอกสารนี้จะได้รับการทบทวนอย่างน้อย หนึ่ง ครั้งทุกสามปีปฏิทิน

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (Sulfuric Acid)\_ฉบับไทย-site1

รหัสเอกสาร	S-PSM-CO-S01007	วันที่มีผลบังคับใช้	30 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	2/13 ID-0884/22

### รายละเอียดการแก้ไข

1. IS-030/06 (re.1)
  - ประกาศใช้ครั้งแรก
  - เนื่องจากการเปลี่ยนแปลง การกำหนดรหัสใหม่
  - โดยการ Run รหัส ภาษาไทยคู่กับภาษาอังกฤษ
  - และเรียงลำดับตัวอักษร A-Z
  - การปรับปรุง เริ่ม จาก ประกาศใช้ครั้งแรก
  - (ประกาศ 3-10-06)

### รายละเอียดการแก้ไข

1. ID-136/15 (re.1)
  - ประกาศใช้ครั้งแรก
  - โอนย้ายเอกสารจาก MF4 รหัสเดิม I-MF4-CO-S101
  - เป็น เอกสาร PSM รหัสใหม่ S-PSM-BE-S01052
  - (คุณเกษรินทร์ รักษาสิงห์ ผู้ขอทำการเอกสาร)
  - (ประกาศ 26-02-15)
2. ID-470/15 (re.2)
  - แก้ไขชื่อ Format ให้ตรงกับเนื้อหาของ SDS (ในเนื้อหา เป็นซัลฟูริก แต่หัว
  - Format เป็น ฟอสฟอริก)
  - (คุณ จิราภรณ์ บัวบูชา ผู้ขอทำการเอกสาร)
  - (ประกาศ 26-06-15)
3. ID-257/18 (re.3)
  - เพื่อประกอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ
  - โรงงานผลิตยางสังเคราะห์ ของบริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด
  - (มีการ Update ข้อมูลตาม SDS จาก Supplier)
  - (คุณ สุจินดา วิวัฒน์ปัญญาพร ผู้ขอทำการเอกสาร)
  - (ประกาศ 27-04-18)

### รายละเอียดการแก้ไข

1. ID-0039/19 (re.1)
  - ประกาศใช้ครั้งแรก
  - โอนย้ายรหัสเอกสารจาก S-PSM-BE-S01052 เป็น S-PSM-CO-S01007
  - เป็น CO - สำหรับ Site 1
  - (อ้างอิง Major No. MF5-PSM-19-Me01)
  - (คุณ นฤมล พงศ์พิชญ์พิทักษ์ ผู้ขอทำการเอกสาร)
  - (ประกาศ 11-11-19)
2. ID-1211/21 (re.2)
  - เพิ่ม Supplier รายใหม่ และ Update ข้อมูล SDS ตาม Supplier
  - (คุณ สุจินดา วิวัฒน์ปัญญาพร ผู้ขอทำการเอกสาร)
  - (ประกาศ 08-10-21)

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (Sulfuric Acid)\_ฉบับไทย-site1

รหัสเอกสาร	S-PSM-CO-S01007	วันที่มีผลบังคับใช้	30 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	3/13 ID-0884/22

---

3. ID-0884/22 (re.3)
- แก้ไขชื่อเตรียม ผู้ทบทวนและผู้อนุมัติ
  - เพิ่มเติมเอกสารอ้างอิงจากคู่มือสารเคมีอันตรายสูงของกรมโรงงานอุตสาหกรรม
- (คุณ ชยาภรณ์ จันทพันธ์ ผู้ขอทำการเอกสาร)  
(ประกาศ 30-06-22)

# เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (Sulfuric Acid)\_ฉบับไทย-site1

รหัสเอกสาร S-PSM-CO-S01007 วันที่มีผลบังคับใช้ 30 มิถุนายน 2565  
พิมพ์ครั้งที่ 3 หน้า 4/13 ID-0884/22

## 1. ชื่อสารเคมีหรือสารผสมและชื่อของผู้ผลิต (Identification)

1.1 ชื่อทางการค้า : Sulfuric Acid 98%

ชื่อทางเคมี : Sulfuric Acid

ชื่อเรียกอื่น : Sulfuric Acid, Oil of Vitriol , Dihydrogen sulfate

สูตรทางเคมี :  $H_2SO_4$

1.2 การใช้ประโยชน์ : ใช้เป็นสารทำความสะอาด (Cleaner) สารอิเล็กทรอนิกส์ในแบตเตอรี่ตะกั่ว-กรด ใช้ในอุตสาหกรรมเคมี โรงกลั่นน้ำมัน ผลิตภัณฑ์ ระบบบำบัดน้ำเสีย

1.3 ผู้ผลิต/ผู้จำหน่าย :

(1) บริษัท พร้อมมาศ จำกัด

ที่อยู่ : 600 ถนนสาธุประดิษฐ์ แขวงบางโพงพาง เขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร 10120

โทรศัพท์ : 0-2682-4420 โทรสาร : 0-2682-4495-6

(2) บริษัท ศักดิ์ศรีอุตสาหกรรม จำกัด

สำนักงาน กทม.

ที่อยู่ : 9/9 หมู่ที่ 10 ถนนราชพฤกษ์ แขวงฉิมพลี เขตตลิ่งชัน กรุงเทพมหานคร 10170

โทรศัพท์ : 02-88620000

โรงงานราชบุรี

ที่อยู่ : 151 หมู่ 10 ถนนหนองแข้เสา ต.หินกอง อ.เมืองราชบุรี จ.ราชบุรี

โทรศัพท์ : 032-373560 – 2 โทรสาร : 032-373563

## 2. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย (Hazard Identification)

2.1 การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสม :

ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ

ความเป็นพิษเฉียบพลัน

ทางปาก

กลุ่มที่ 5 - ระวัง

ทางการหายใจ

กลุ่มที่ 2 - อันตราย

การกัดกร่อนและการระคายเคืองต่อผิวหนัง

กลุ่มที่ 1 - อันตราย

การทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและการระคายเคืองต่อดวงตา

กลุ่มที่ 1 - อันตราย

ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจง

กลุ่มที่ 1 - อันตราย

จากการรับสัมผัสครั้งเดียว

ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจง

กลุ่มที่ 1 - อันตราย

จากการรับสัมผัสซ้ำ

ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม

ความเป็นพิษเฉียบพลันต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ

กลุ่มที่ 3

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (Sulfuric Acid)\_ฉบับไทย-site1

รหัสเอกสาร S-PSM-CO-S01007

วันที่มีผลบังคับใช้

30 มิถุนายน 2565

พิมพ์ครั้งที่

3

หน้า

5/13

ID-0884/22

### 2.2 องค์ประกอบของฉลาก :

#### 1) สัญลักษณ์อันตราย :



#### 2) คำแสดงสัญญาณ : ไม่มีข้อมูล

#### 3) ข้อความแสดงความเป็นอันตราย :

อาจเป็นอันตรายเมื่อกลืนกิน

เป็นอันตรายถึงตายได้ เมื่อหายใจเข้าไป

ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรง และทำลายดวงตาอย่างรุนแรง

อาจก่อให้เกิดมะเร็ง ( การหายใจ )

เป็นอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ -

เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

#### 4) ข้อความแสดงข้อควรระวัง:

ห้ามสูดดมละอองหรือไอ

หลีกเลี่ยงการกลืนกิน

หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับดวงตา หรือผิวหนัง

ชำระล้างร่างกายให้สะอาดหลังใช้งาน

เก็บไว้ในที่อากาศถ่ายเท

ห้ามใช้งานหากยังไม่อ่านหรือเข้าใจข้อควรระวังด้านความปลอดภัย

บรรจุในภาชนะที่เหมาะสม

เป็นอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ

กรดซัลฟิวริกเมื่อกักตุนโลหะจะให้ก๊าซไฮโดรเจนที่เป็นก๊าซไวไฟ

เก็บให้ห่างจากสารที่เข้ากันไม่ได้

### 2.3 ความเป็นอันตรายอื่น

ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่มีผลในการจำแนกประเภท : ไม่มี



## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (Sulfuric Acid)\_ฉบับไทย-site1

รหัสเอกสาร S-PSM-CO-S01007 วันที่มีผลบังคับใช้ 30 มิถุนายน 2565  
พิมพ์ครั้งที่ 3 หน้า 6/13 ID-0884/22

### 3. ส่วนประกอบ/ข้อมูลของส่วนผสม (Composition/ Information on Ingredients)

3.1 ชื่อสารเคมี : Sulfuric Acid

3.2 ชื่อเรียกอื่น : Sulfuric Acid, Oil of Vitriol , Dihydrogen sulfate, Vitriolbrown oil, Vitriolic acid, Dithionous acid, Spirit of alum, Dripping acid

#### 3.3 ส่วนประกอบ

ส่วนประกอบ	CAS No.	% โดยน้ำหนัก
Sulfuric Acid	7664-93-9	มากกว่า 98.0
Water	7732-18-5	ไม่มากกว่า 2.0

### 4. การปฐมพยาบาล (First-aid measures)

#### 4.1 คำอธิบายการปฐมพยาบาล

ผิวหนัง : ถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่ปนเปื้อนออกทันที และล้างออกด้วยน้ำปริมาณมากอย่างน้อย 15 นาที ถ้าโดนกรดมากบนผิวหนังให้ทำให้เป็นกลางด้วย 2% bicarbonate of soda และให้รีบนำส่งแพทย์

ดวงตา : เปิดเปลือกตาขึ้น ล้างตาด้วยน้ำไหลผ่านอย่างน้อย 15 นาทีและให้รีบนำส่งแพทย์  
การหายใจเข้าไป : เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังสถานที่ซึ่งมีอากาศบริสุทธิ์ให้พักฟื้นในลักษณะที่หายใจสะดวก จากนั้นรีบแพทย์

การกลืนกิน : ล้างปาก ให้ดื่มน้ำปริมาณมากทันที ห้ามทำให้อาเจียน รีบปรึกษา/พบแพทย์

4.2 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเฉียบพลัน : ไม่มีข้อมูล

4.3 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเรื้อรัง : ไม่มีข้อมูล

4.4 ข้อพิจารณาทางการแพทย์ : ไม่มีข้อมูล

### 5. มาตรการในการดับเพลิง (Fire-fighting measures)

#### 5.1 สารที่ใช้ในการดับเพลิง

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : โฟม คาร์บอนไดออกไซด์ ผงเคมีแห้ง

สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม : น้ำ

#### 5.2 ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมีหรือสารผสม

อันตรายจากสารเคมีหรือสารผสม :

การสัมผัสกับโลหะทำให้เกิดเพลิงไหม้และการระเบิดของก๊าซไฮโดรเจน

อันตรายจากการสลายตัวเนื่องจากความร้อนทำให้เกิดก๊าซพิษอันตราย ได้แก่ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ( $\text{SO}_2$ ) ก๊าซซัลเฟอร์ไตรออกไซด์ ( $\text{SO}_3$ )

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (Sulfuric Acid)\_ฉบับไทย-site1

รหัสเอกสาร	S-PSM-CO-S01007	วันที่มีผลบังคับใช้	30 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	7/13 ID-0884/22

สารอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว : ไม่มีข้อมูล

5.3 ข้อแนะนำสำหรับนักผจญเพลิง : สวมใส่ชุดป้องกันแบบครบชุด และเครื่องหายใจแบบมีถังอากาศแยก (SCBA) ที่ได้รับการรับรอง NIOSH

5.4 สัญลักษณ์เตือนอันตรายตาม NFPA :

5.4.1 อันตรายต่อสุขภาพ : ระดับ 3 (สีน้ำเงิน)

5.4.2 ความไวไฟ : ระดับ 0 (สีแดง)

5.4.3 ความไวในปฏิกิริยา : ระดับ 2 (สีเหลือง)

5.4.4 ข้อมูลเพิ่มเติม : W



5.5 จำพวกสารอันตราย : สารกัดกร่อน

### 6. มาตรการจัดการเมื่อเกิดการหกหรือรั่วไหล (Accidental release measures)

6.1 ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตรายและวิธีปฏิบัติฉุกเฉิน : ห้ามสูดดมไอระเหย ละอองไอ และไม่ควรสัมผัสสาร

6.2 ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : กั้นบริเวณเพื่อป้องกันไม่ให้แพร่กระจายสู่ดิน น้ำ สิ่งแวดล้อม

6.3 วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด :

- กรณีหกหรือรั่วเล็กน้อย; ใช้วัสดุดูดซับ เช่น ทราย หรือสารดูดซับไม่ติดไฟ รวบรวมในภาชนะ และส่งกำจัดอย่างเหมาะสม
- กรณีหกหรือรั่วไหลมาก; ป้องกันการหกหรือรั่วไหลลงทางน้ำ อาจทำให้สารเป็นกลางด้วย โซเดียมคาร์บอเนต หรือโซดาแอช กรดซัลฟูริกและโซดาแอชจะทำปฏิกิริยารุนแรงใช้เพิ่มสารอื่นๆ และอย่างระมัดระวัง

### 7. การใช้และการเก็บรักษา (Handling and storage)

7.1 ข้อควรระวังในการใช้งานอย่างปลอดภัย :

- ห้ามล้างภาชนะหรือใช้งานเพื่อวัตถุประสงค์อื่น
- ขณะเจือจางสารให้เติมกรดลงในน้ำ ห้ามเติมน้ำลงในกรด
- เวลาเปิดภาชนะ ใช้เครื่องมือที่ไม่ก่อให้เกิดประกายไฟ
- สวมชุดป้องกันสารเคมี ที่ครอบหน้า แว่นตากันสารเคมี รองเท้ากันสารเคมี และถุงมือกับสารเคมี ชนิดที่ทนต่อการกัดกร่อนของกรดซัลฟูริก
- เก็บในบริเวณที่เป็น แห้ง และมีการระบายอากาศเพียงพอ เก็บห่างจากความร้อน ความชื้น และสารที่เข้ากันไม่ได้
- ล้างมือทุกครั้งที่มีการสัมผัสกับกรดซัลฟูริก

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (Sulfuric Acid)\_ฉบับไทย-site1

รหัสเอกสาร	S-PSM-CO-S01007	วันที่มีผลบังคับใช้	30 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	8/13 ID-0884/22

### 7.2 สภาพการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย และข้อห้ามในการเก็บรักษาสารที่เข้ากันไม่ได้ :

- เก็บในที่เย็น แห้ง และพื้นที่มีการระบายอากาศ พื้นกันกรด
- ป้องกันการทำลายทางกายภาพ เก็บให้ห่างจากแสงแดด ความร้อน น้ำ และวัสดุที่ไม่

สามารถใช้งานได้

### 7.3 วัสดุที่ไม่สามารถใช้งานได้ : ไม่มีข้อมูล

## 8. การควบคุมการสัมผัส/การป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Exposure control/personal protection)

### 8.1 ค่าต่าง ๆ ที่ใช้ควบคุม

ค่าขีดจำกัดการรับสัมผัส :

IDLH :	15 mg/m <sup>3</sup>	(NIOSH, 1997)
TLV-TWA :	1 mg/m <sup>3</sup>	(ACGIH, 1991)
TLV-STEL :	3 mg/m <sup>3</sup>	(ACGIH, 1991)
PEL-TWA :	1 mg/m <sup>3</sup>	(OSHA, 1998)

ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม  
(สารเคมี) พ.ศ. 2520

TLV-TWA :	1 mg/m <sup>3</sup>
-----------	---------------------

### 8.2 การควบคุมทางวิศวกรรม :

- จัดให้มีอ่างล้างตาฉุกเฉินหรือฝักบัวชำระบริเวณที่มีการใช้กรด
- จัดให้มีวิธีการระบายอากาศที่เหมาะสม โดยเฉพาะการทำงานในระบบเปิด

### 8.3 มาตรการการป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

- 1) การป้องกันระบบหายใจ : เครื่องช่วยหายใจแบบเต็มหน้า
- 2) การป้องกันผิวหนัง : ถุงมือป้องกันกรด และชุดป้องกัน
- 3) การป้องกันตา : สวมแว่นแบบครอบตา

## 9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical properties)

### 9.1 ข้อมูลทั่วไป

สถานะทางกายภาพ : ของเหลว ลักษณะคล้ายน้ำมัน

สี : ไม่มีสีจนถึงสีน้ำตาลอ่อน

กลิ่น : ไม่มีกลิ่น

### 9.2 ระดับค่าขีดจำกัดของกลิ่น : ไม่มีข้อมูล

### 9.3 ความเป็นกรดต่าง (pH) : 10% Solution <1



## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (Sulfuric Acid)\_ฉบับไทย-site1

รหัสเอกสาร	S-PSM-CO-S01007	วันที่มีผลบังคับใช้	30 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	9/13 ID-0884/22

- 9.4 จุดเดือด / จุดหลอมเหลว : 315°C / 0 °C
- 9.5 จุดเริ่มเดือดและช่วงของการเดือด : ไม่มีข้อมูล
- 9.6 จุดวาบไฟ : วิธีถ้วยปิด (Closed cup) : ไม่มีข้อมูล
- 9.7 อัตราการระเหย (Butyl acetate=1) : ไม่มีข้อมูล
- 9.8 ความสามารถในการลุกติดไฟ (ของแข็ง/ก๊าซ): ไม่มีข้อมูล
- 9.9 ขีดจำกัดความไวไฟ (ขีดบน) UEL : ไม่มีข้อมูล  
ขีดจำกัดความไวไฟ (ขีดล่าง) LEL : ไม่มีข้อมูล
- 9.10 ความสามารถในการละลายน้ำ : ละลายได้ดีมาก (ระวัง! ก่อให้เกิดความร้อนสูง)
- 9.11 ความดันไอ : 0.001 มิลลิเมตรปรอท ที่อุณหภูมิ 20 °C
- 9.12 แรงตึงผิว : 54.53 dynes/cm
- 9.13 ความหนาแน่นไอ (อากาศ =1) : 3.4 ที่ 20°C
- 9.14 ความหนาแน่นสัมพัทธ์ : ไม่มีข้อมูล
- 9.15 ความสามารถในการละลายได้ : ละลายน้ำได้ดี (ทำปฏิกิริยารุนแรงกับน้ำ)
- 9.16 ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol ต่อ น้ำ : ไม่มีข้อมูล
- 9.17 สัมประสิทธิ์การแพร่กระจายในน้ำ :  $1.97 \times 10^{-5} \text{ cm}^2 / \text{sec}$
- 9.18 ความถ่วงจำเพาะ (น้ำ=1) : 1.836 ที่ 20°C
- 9.19 อุณหภูมิที่ติดไฟได้เอง : ไม่มีข้อมูล
- 9.20 อุณหภูมิของการสลายตัว : ไม่มีข้อมูล
- 9.21 ความหนืด: 26.7 cP ที่ 20°C
- 9.22 มวลโมเลกุล : 98.08

### 10. ความคงตัวหรือความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and reactivity)

- 10.1 การเกิดปฏิกิริยา : ไม่มีข้อมูล
- 10.2 ความเสถียรทางเคมี : เสถียรภายใต้สภาวะปกติ ทำปฏิกิริยารุนแรงกับน้ำ และความร้อน
- 10.3 ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย : ไม่เกิด
- 10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง และวัสดุที่เข้ากันไม่ได้ : หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับโลหะซึ่งจะทำให้เกิดก๊าซไฮโดรเจน เปลวไฟ และก๊าซที่ระเบิดได้ หลีกเลี่ยงกับสารติดไฟ น้ำ เบส สารอินทรีย์ ใน เดรท คาร์ไบด์ คลอเวต โซดาไฟ โลหะอัลไฟด์ กรดอื่นๆ ฮาโลเจน และโลหะ
- 10.5 ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย : ฟลูมพิษของซัลเฟอร์ ทำปฏิกิริยากับน้ำหรือไอน้ำเกิดฟลูมกัดกร่อน

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (Sulfuric Acid)\_ฉบับไทย-site1

รหัสเอกสาร	S-PSM-CO-S01007	วันที่มีผลบังคับใช้	30 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	10/13 ID-0884/22

### 11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological information)

- 11.1 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเฉียบพลัน : การสัมผัสกับร่างกายจะทำลายเนื้อเยื่ออย่างรวดเร็ว เกิดผิวหนังไหม้ ละอองหรือไอระเหยจะทำให้เกิดการระคายเคืองต่อปอด จมูก และลำคอ ถ้ากลืนกินเข้าไปจะทำลายทางเดินอาหาร
- 11.2 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเรื้อรัง : การสัมผัสซ้ำที่ความเข้มข้นเฉื่อยอาจทำให้เกิดผิวหนังอักเสบ การอักเสบของระบบทางเดินหายใจส่วนบนอาจนำไปสู่โรคหลอดลมอักเสบเรื้อรัง
- 11.3 ระดับความเป็นพิษเฉียบพลัน :  
ความเป็นพิษเฉียบพลันทางปาก; LD<sub>50</sub> Oral -rat : 2,140 mg/kg  
ความเป็นพิษเฉียบพลันทางการหายใจ; LC<sub>50</sub> Inhalation -rat : 0.375 mg/l/4hr
- 11.4 การกักร่อน / การระคายเคืองต่อผิวหนัง : Species : Rabbit  
ผล : 5 mg/30 seconds rinsed eyes-rabbit severe
- 11.5 การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง/ : Species : Rabbit  
การระคายเคืองต่อดวงตา ผล : อาจทำให้เกิดการระคายเคือง
- 11.6 การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อ ไม่มีประเภท  
ระบบทางเดินหายใจหรือผิวหนัง
- 11.7 การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์ : ไม่มีประเภท
- 11.8 การก่อมะเร็ง (Carcinogenicity) : จัดประเภทการเกิดมะเร็ง (ประเภท 1 ตาม IARC)
- 11.9 ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ : ไม่มีประเภท
- 11.10 ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายเฉพาะเจาะจง :  
ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว  
(Specific target organ toxicity - Single exposure) : ไม่มีประเภท  
ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสซ้ำ  
(Specific target organ toxicity - Repeated exposure) : ไม่มีประเภท
- 11.11 ความเป็นอันตรายจากการสลาย : ไม่มีประเภท

### 12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological information)

#### 12.1 ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ :

- LC50 / 48 h/ Flounder : 100-300 mg/m<sup>3</sup>  
LC50 / 48 h/ Shrimp : 80-90 mg/m<sup>3</sup>  
LC50 / 48 h/ Prawn : 42.5 mg/m<sup>3</sup>  
LC50 / 96 h/ Blue Gill : 16 - 28 mg/l



## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (Sulfuric Acid)\_ฉบับไทย-site1

รหัสเอกสาร	S-PSM-CO-S01007	วันที่มีผลบังคับใช้	30 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	11/13 ID-0884/22

12.2 ความคงอยู่ และความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ : ไม่มีข้อมูล

12.3 ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ : ไม่มีข้อมูล

12.4 การเคลื่อนย้ายในดิน : ไม่มีข้อมูล

12.5 ผลกระทบในทางเสียหายนอื่น ๆ : ไม่มีข้อมูล

### 13. ข้อพิจารณาในการกำจัดหรือทำลาย (Disposal considerations)

- ห้ามทิ้งลงสู่แหล่งน้ำหรือดิน เนื่องจากสารนี้เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ และ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงค่าความเป็นด่าง – กรด
- ของเสียที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่ มีสมบัติเป็นกรดต้องปรับสภาพให้เป็นกลางด้วยด่าง เช่น ปูนขาว หินปูน เป็นต้น และ นำกากของเสียที่ได้ไปฝังกลบตามกฎหมาย

### 14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport information)

14.1 หมายเลขสหประชาชาติ (UN no.) : 1830

14.2 ชื่อที่ใช้ในการขนส่ง : กรดซัลฟิวริก ( Sulfuric acid)

14.3 ประเภทอันตราย : 8

14.4 มาตรฐานรหัสแท่งที่ยึดติดกับตัวรถ : L48N

ซึ่งเป็นหมายเลขทะเบียนแท่งที่ออกให้โดยกรม  
โรงงานอุตสาหกรรม



14.5 กลุ่มการบรรจุ : II

14.6 มลภาวะทางทะเล : ไม่จัดอยู่ในรายการมลภาวะทางทะเลโดย DOT

14.7 การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ตามภาคผนวก II MARPOL และรหัส IBC : ไม่มี

14.8 ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้งาน/ข้อมูลอื่น : ไม่มี

### 15. ข้อมูลด้านกฎระเบียบ (Regulatory information)

15.1 กฎข้อบังคับของประเทศไทย :

- พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 เป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 3 การผลิต การนำเข้า การส่งออก หรือการมีไว้ครอบครองต้องได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม แต่ได้รับการยกเว้น ไม่ต้องขึ้นทะเบียน
- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การขนส่งวัตถุอันตรายทางบก พ.ศ. 2546
- ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม (สารเคมี) พ.ศ. 2520

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (Sulfuric Acid)\_ฉบับไทย-site1

รหัสเอกสาร	S-PSM-CO-S01007	วันที่มีผลบังคับใช้	30 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	12/13 ID-0884/22

- ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2534
- ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการเก็บรักษาสารเคมีและวัตถุอันตราย พ.ศ. 2550

### 15.2 กฎข้อบังคับของต่างประเทศ :

สารนี้เป็นสารอันตรายตาม criteria of Safe Work Australia; HAZARDOUS SUBSTANCE

- สิ่งบ่งบอกความเป็นอันตราย: C สารกัดกร่อน
- R: (วลีเกี่ยวกับความเสี่ยง) R35, R41 เป็นสาเหตุให้ผิวหนังไหม้ ความเสี่ยงการทำลายต่อดวงตา

อย่างรุนแรง

- S: (วลีเกี่ยวกับความปลอดภัย)

S 1/2	เก็บในสถานที่ปิดสนิท และพ้นจากมือเด็ก
S24/25	หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนังและดวงตา
S26	กรณีการสัมผัสกับดวงตา ให้ล้างตาด้วยน้ำปริมาณมาก และพบแพทย์ทันที
S30	ห้ามเติมน้ำลงในสารนี้
S36/37/39	สวมชุดป้องกัน ถุงมือ และอุปกรณ์ป้องกันดวงตา/หน้า
S45	กรณีเกิดอุบัติเหตุ หากยังอยู่รู้สึกไม่ดี ให้พบแพทย์ทันที

## 16. ข้อมูลอื่น (Other information)

### 16.1 คำนิยามศัพท์

ACGIH : American Conference of Government Industrial Hygienists

NFPA : National Fire Protection Agency

NIOSH : National Institute for Occupational Safety & Health

OSHA : Occupational Safety & Health Administration

IARC : International Agency for Research on Cancer

GHS : Globally Harmonized System

LD50 : Lethal Dose 50%

EC50 : Effective Concentration NOAEL No Observable Adverse Effect Level

EC50 : Effective Concentration 50% NOEC No Observed Effect Concentration

PEL : Permissible Exposure Limit

STEL : Short-term Exposure Limit

TLV : Threshold Limit Value

TWA : Time Weighted Average

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (Sulfuric Acid)\_ฉบับไทย-site1

รหัสเอกสาร	S-PSM-CO-S01007	วันที่มีผลบังคับใช้	30 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	13/13 ID-0884/22

---

### 16.2 เอกสารอ้างอิง

คู่มือการจัดการสารเคมีอันตรายสูง กรมชลประทาน

<http://reg3.diw.go.th/safety/%E0%B8%84%E0%B8%B9%E0%B9%88%E0%B8%A1%E0%B8%B7%E0%B8%AD/%E0%B8%AA%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B9%80%E0%B8%84%E0%B8%A1%E0%B8%B5/>

### ข้อมูลเพิ่มเติม และกรณีฉุกเฉิน

1. กองจัดการการสารอันตรายและกากของเสีย กรมควบคุมพิษ  
โทร . 02-298-2447, 02-298-2457
2. ข้อมูลการระงับอุบัติเหตุจากสารเคมี สายด่วน 1650

---

โซเดียมคลอไรด์  
(SDC\_Sodium Chloride)

เอกสารสนับสนุน  
ของ  
บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SDC\_Sodium Chloride)  
SDS of SDC\_Sodium Chloride

เตรียมโดย

คุณ สุจินดา วิวัฒน์ปัญญาพร  
วิศวกรอาชีพอนามัยและสิ่งแวดล้อม

ทบทวนโดย

คุณ เกษรินทร์ รักษาสิงห์  
ผู้จัดการอาวุโสแผนกอาชีพอนามัย และสิ่งแวดล้อม

อนุมัติใช้โดย

คุณ ชวตรี ชื่นชมสกุล  
ผู้จัดการฝ่ายการพัฒนาย่างยั่งยืน

เอกสารฉบับนี้จะได้รับการทบทวนอย่างน้อย หนึ่ง ครั้งทุกสามปีปฏิทิน



## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SDC\_Sodium Chloride)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01029 วันที่มีผลบังคับใช้ 21 กันยายน 2563

พิมพ์ครั้งที่ 2 หน้า 2/9 ID-1417/20

---

### รายละเอียดการแก้ไข

1. ISE-050/11 (re.1) -ประกาศใช้ครั้งแรก  
(ประกาศ 11-03-11)
- 

### รายละเอียดการแก้ไข

1. ID-077/15 (re.1) - ประกาศใช้ครั้งแรก  
โอนย้ายเอกสารจาก MF4 รหัสเดิม I-MF4-CO-S092 เป็น เอกสาร PSM  
รหัสใหม่ S-PSM-BE-S01029  
(คุณเกษรินทร์ รักษาสิงห์ ผู้จัดทำเอกสาร)  
(ประกาศ 13-02-15)
2. ID-1417/20 (re.2) - Update ข้อมูลตาม Supplier  
- เปลี่ยนชื่อผู้เตรียมเอกสาร  
- เปลี่ยนชื่อและตำแหน่งผู้อนุมัติเอกสาร  
(คุณสุจินดา วิวัฒน์ปัญญาพร ผู้จัดทำเอกสาร)  
(ประกาศ 21-09-20)

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SDC\_Sodium Chloride)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01029 วันที่มีผลบังคับใช้ 21 กันยายน 2563

พิมพ์ครั้งที่ 2 หน้า 3/9 ID-1417/20

### 1. ชื่อสารเคมีหรือสารผสมและชื่อของผู้ผลิต (Identification)

- 1.1 ชื่อทางการค้า : โซเดียมคลอไรด์ (SDC)  
ชื่อทางเคมี : Sodium Chloride  
ชื่อเรียกอื่น : Salt  
สูตรทางเคมี : NaCl
- 1.2 การใช้ประโยชน์ : -
- 1.3 ผู้ผลิต/ผู้จำหน่าย : ห้างหุ้นส่วนจำกัด วรวัฒน์ ยูเนี่ยน ซอลท์  
ที่อยู่ : 9/11 หมู่ 3 ต.บางกระเจ้า อ.เมือง จ.สมุทรสาคร 74000  
โทร : +66 (0) 3441 2404, 421392 โทรสาร : +66 (0) 3482-0454  
Website : www.worawat-group.com

### 2. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย (Hazards identification)

2.1 การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสม : ไม่จัดเป็นสารอันตรายหรือสารผสมตามการจำแนก Globally Harmonized System (GHS)

2.2 องค์ประกอบของฉลาก :

1) สัญลักษณ์อันตราย : ไม่มี

2) คำแสดงสัญญาณ : ไม่มี

3) ข้อความแสดงความเป็นอันตราย

H320 ระคายเคืองต่อดวงตา

4) ข้อความแสดงข้อควรระวัง:

P305 + P351 + P338 หากเข้าตาให้ล้างด้วยน้ำเป็นเวลาหลาย ๆ นาที ถอดคอนแทกเลนส์ออก ถ้าวอดได้ง่าย แล้วทำการล้างตาต่อไป

P273 หลีกเลี่ยงการปล่อยสู่สิ่งแวดล้อม

2.3 ความเป็นอันตรายอื่น : -

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SDC\_Sodium Chloride)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01029

วันที่มีผลบังคับใช้

21 กันยายน 2563

พิมพ์ครั้งที่

2

หน้า

4/9

ID-1417/20

### 3. ส่วนประกอบ/ข้อมูลของส่วนผสม (Composition/ Information on ingredients)

3.1 ชื่อสารเคมี : Sodium Chloride

3.2 ชื่อเรียกอื่น : -

3.3 ส่วนประกอบ

ส่วนประกอบ	หมายเลข CAS	ความเข้มข้น
Sodium Chloride	7647-14-5	99-100%

### 4. การปฐมพยาบาล (First-aid measures)

4.1 คำอธิบายการปฐมพยาบาล

ผิวหนัง : ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนสารออก ล้างออกด้วยสบู่และน้ำ

ดวงตา : ให้ล้างตาด้วยน้ำปริมาณมาก อย่างน้อย 15 นาที โดยให้น้ำไหลผ่าน และส่งพบแพทย์

การหายใจเข้าไป : เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกสู่บริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ ถ้าหายใจติดขัดให้

ออกซิเจนช่วย นำส่งไปพบแพทย์

การกลืนกิน : ถ้าผู้ป่วยยังมีสติอยู่ให้ดื่มน้ำหรือนม 2-4 แก้ว ล้างปากด้วยน้ำ และนำส่งไปพบแพทย์

4.2 อาการและผลกระทบที่สำคัญที่สุดทั้งแบบเฉียบพลัน และเกิดในภายหลัง : ไม่มีข้อมูล

4.3 ข้อพิจารณาทางการแพทย์ : ไม่มีข้อมูล

### 5. มาตรการในการดับเพลิง (Fire-fighting measures)

5.1 สารที่ใช้ในการดับเพลิง

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : ใช้วิธีการที่เหมาะสมในการดับเพลิง

สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม : -

5.2 ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมีหรือสารผสม : -

5.3 ข้อแนะนำสำหรับนักผจญเพลิง : ในการเผชิญเพลิงไหม้ ควรสวมใส่ชุดป้องกัน และอุปกรณ์ช่วย

หายใจ (NIOSH-approved self-contained breathing apparatus) พร้อมกระบังหน้า (Full face)

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SDC\_Sodium Chloride)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01029

วันที่มีผลบังคับใช้

21 กันยายน 2563

พิมพ์ครั้งที่

2

หน้า

5/9

ID-1417/20

### 5.4 สัญลักษณ์เตือนอันตรายตาม NFPA :

5.4.1 อันตรายต่อสุขภาพ : -

5.4.2 ความไวไฟ : -

5.4.3 ความไวในปฏิกิริยา : -

5.4.4 ข้อมูลเพิ่มเติม : -



### 5.5 จำพวกสารอันตราย : -

## 6. มาตรการจัดการเมื่อเกิดการหกหรือรั่วไหล (Accidental release measures)

6.1 ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตรายและวิธีปฏิบัติฉุกเฉิน : ใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลให้เหมาะสม ตามที่ระบุในหัวข้อ 8

6.2 ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : -

6.3 วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด : ดูดหรือกวาดวัสดุ และเก็บในภาชนะที่เหมาะสม

## 7. การใช้และการเก็บรักษา (Handling and storage)

7.1 ข้อควรระวังในการใช้งานอย่างปลอดภัย : สวมใส่ถุงมือ แว่นตานิรภัย หน้ากาก เลือป้องกัน

7.2 สภาพการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย และข้อห้ามในการเก็บรักษาสารที่เข้ากันไม่ได้ : เก็บในที่เย็น, แห้ง และมีการระบายอากาศเพียงพอ

## 8. การควบคุมการสัมผัส/การป้องกันอันตรายส่วนบุคคล(Exposure control/personal protection)

8.1 ค่าต่าง ๆ ที่ใช้ควบคุม : ไม่มีข้อมูล

8.2 การควบคุมทางวิศวกรรม : ไม่มีข้อมูล

8.3 มาตรการการป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

การป้องกันตา/ใบหน้า: สวมใส่แว่นตานิรภัยพร้อมกระบังหน้า

การป้องกันผิวหนัง: สวมใส่ถุงมือ และเสื้อป้องกันที่เหมาะสมเพื่อป้องกันสัมผัสโดนผิวหนัง

การป้องกันระบบทางเดินหายใจ: จัดให้มีการระบายอากาศที่ดี

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SDS\_Sodium Chloride)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01029 วันที่มีผลบังคับใช้ 21 กันยายน 2563

พิมพ์ครั้งที่ 2 หน้า 6/9 ID-1417/20

### 9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical properties)

#### 9.1 ข้อมูลทั่วไป

สถานะทางกายภาพ : ของแข็ง (ผลึก)

สี : ไม่มีสี หรือขาว

กลิ่น : ไม่มีกลิ่น

9.2 ระดับค่าขีดจำกัดของกลิ่น : ไม่มีข้อมูล

9.3 ความเป็นกรดต่าง (pH) : 7-9.3 (10% w/v, น้ำ 25°C)

9.4 จุดหลอมเหลว/ช่วงของจุดหลอมเหลว : 801 °C

9.5 จุดเยือกแข็ง : ไม่มีข้อมูล

9.6 จุดเดือด : 1413 °C

9.7 จุดวาบไฟ : ไม่มีข้อมูล

9.8 อัตราการระเหย (Butyl acetate=1) : ไม่มีข้อมูล

9.9 ความสามารถในการลุกติดไฟ (ของแข็ง/ก๊าซ) : ไม่มีข้อมูล

9.10 ขีดจำกัดความไวไฟ (ขีดบน) UEL : ไม่มีข้อมูล

ขีดจำกัดความไวไฟ (ขีดล่าง) LEL : ไม่มีข้อมูล

9.11 ความดันไอ : ไม่มีข้อมูล

9.12 ความหนาแน่นไอ : ไม่มีข้อมูล

9.13 ความหนาแน่นสัมพัทธ์ : ไม่มีข้อมูล

9.14 ความสามารถในการละลายได้ : ละลายน้ำ

9.15 ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol ต่อน้ำ : ไม่มีข้อมูล

9.16 อุณหภูมิที่ติดไฟได้เอง : ไม่มีข้อมูล

9.17 อุณหภูมิของการสลายตัว : ไม่มีข้อมูล

9.18 ความหนืดพลวัต : ไม่มีข้อมูล

9.19 ความหนืดเชิงจลน : ไม่มีข้อมูล

9.20 สมบัติทางการระเบิด : ไม่มีข้อมูล

9.21 คุณสมบัติในการออกซิไดซ์ : ไม่มีข้อมูล

9.22 ความถ่วงจำเพาะ: 2.165

9.23 น้ำหนักโมเลกุล : 58.44



## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SDC\_Sodium Chloride)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01029 วันที่มีผลบังคับใช้ 21 กันยายน 2563

พิมพ์ครั้งที่ 2 หน้า 7/9 ID-1417/20

### 10. ความคงตัวหรือความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and reactivity)

- 10.1 การเกิดปฏิกิริยา : ไม่มีข้อมูล
- 10.2 ความเสถียรทางเคมี : เสถียร จุดความชื้นหรือน้ำในอากาศ
- 10.3 ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย : ไม่มีข้อมูล
- 10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : อุณหภูมิสูง การสัมผัสกับความชื้น
- 10.5 วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ : ไม่มีข้อมูล

### 11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological information)

- 11.1 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเฉียบพลัน : ไม่มีข้อมูล
- 11.2 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเรื้อรัง : ไม่มีข้อมูล
- 11.3 ระดับความเป็นพิษเฉียบพลัน :
  - ความเป็นพิษเฉียบพลันทางปาก; LD<sub>50</sub> Oral -rat : 3000 mg/kg
  - ความเป็นพิษเฉียบพลันทางผิวหนัง ; LD<sub>50</sub> Dermal-rabbit: >10 gm./kg
  - ความเป็นพิษเฉียบพลันทางการหายใจ ; LC<sub>50</sub> Inhalation -rat : >42 gm./m<sup>3</sup>/1hr
- 11.4 การกัดกร่อน / การระคายเคืองต่อผิวหนัง : ไม่มีประเภท
- 11.5 การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง/ : ไม่มีประเภท  
การระคายเคืองต่อดวงตา
- 11.6 การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อ : ไม่มีประเภท  
ระบบทางเดินหายใจหรือผิวหนัง
- 11.7 การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์ : ไม่มีประเภท
- 11.8 การก่อมะเร็ง (Carcinogenicity) : ไม่มีประเภท
- 11.9 ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ : ไม่มีประเภท
- 11.10 ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายเฉพาะเจาะจง :
  - ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว (Specific target organ toxicity - Single exposure) : ไม่มีประเภท
  - ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสซ้ำ (Specific target organ toxicity - Repeated exposure) : ไม่มีประเภท
- 11.11 ความเป็นอันตรายจากการสลาย : ไม่มีประเภท

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SDC\_Sodium Chloride)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01029	วันที่มีผลบังคับใช้	21 กันยายน 2563
พิมพ์ครั้งที่	2	หน้า	8/9 ID-1417/20

### 12. ข้อเสนอทางด้านนิเวศวิทยา (Ecological information)

- 12.1 ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ : ไม่มีข้อมูล
- 12.2 ความคงอยู่ และความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ : ไม่มีข้อมูล
- 12.3 ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ : ไม่มีข้อมูล
- 12.4 การเคลื่อนย้ายในดิน : ไม่มีข้อมูล
- 12.5 ผลกระทบในทางเสียหายอื่น ๆ : ไม่มีข้อมูล

### 13. ข้อพิจารณาในการกำจัดหรือทำลาย (Disposal considerations)

- 13.1 การกำจัดสารให้ปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดของท้องถิ่น ติดต่อบริษัทรับกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาต
- 13.2 บรรจุภัณฑ์ให้กำจัดตามระเบียบราชการ หีบห่อที่ปนเปื้อนสารเคมีให้จัดการเช่นเดียวกับตัวสารเคมี ห้ามนำบรรจุภัณฑ์กลับมาใช้ใหม่

### 14. ข้อเสนอเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport information)

- 14.1 หมายเลขสหประชาชาติ (UN no.) : ไม่มี
- 14.2 ชื่อที่ใช้ในการขนส่ง : ไม่มี
- 14.3 ประเภทอันตราย : ไม่มี
- 14.4 กลุ่มการบรรจุ : ไม่มี
- 14.5 ผลภาวะทางทะเล : ไม่จัดอยู่ในรายการมลภาวะทางทะเลโดย DOT
- 14.6 การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ตามภาคผนวก II MARPOL และรหัส IBC : ไม่มี
- 14.7 ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้งาน/ข้อมูลอื่น : ขนส่งโดยพาหนะที่มีการปกคลุมมิดชิด

### 15. ข้อเสนอด้านกฎระเบียบ (Regulatory information)

- 15.1 พรบ.คุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 (ppm) : ไม่มีข้อมูล
- 15.2 พรบ.วัตถุอันตราย พ.ศ.2535 : ไม่มีข้อมูล  
หน่วยงานที่รับผิดชอบ : ไม่มีข้อมูล
- 15.3 OSHA : ไม่มีข้อมูล
- 15.4 TSCA : ไม่มีข้อมูล

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SDC\_Sodium Chloride)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01029	วันที่มีผลบังคับใช้	21 กันยายน 2563
พิมพ์ครั้งที่	2	หน้า	9/9 ID-1417/20

15.5 SARA : ไม่มีข้อมูล

### 16. ข้อมูลอื่น (Other Information)

#### คำนิยามศัพท์

ACGIH : American Conference of Government Industrial Hygienists

NFPA : National Fire Protection Agency

NIOSH : National Institute for Occupational Safety & Health

OSHA : Occupational Safety & Health Administration

IARC : International Agency for Research on Cancer

SARA : Superfund Amendments and Reauthorization Act.

GHS : Globally Harmonized System

TSCA : Toxic Substance Control Act

LD50 : Lethal Dose 50%

CNS : Central Nervous System NTP National Toxicology Program

EC50 : Effective Concentration NOAEL No Observable Adverse Effect Level

EC50 : Effective Concentration 50% NOEC No Observed Effect Concentration

PEL : Permissible Exposure Limit

TWA : Time Weighted Average

---

สารผสมเกลือไตร-เอทานอลามีนของสเตียริกแอซิดแอนด์พาราฟิน  
(DEF\_MIXTURE FOR TRI-ETHANOLAMINE SAT OF  
STERIC ACID AND PARAFIN)

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

(Mixture of tri-Ethanolamine Salt of Stearic Acid and parafin)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01008	วันที่มีผลบังคับใช้	21 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	1/10 ID-0852/22

เอกสารสนับสนุน

ของ

บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

(DEF\_MIXTURE FOR TRI-ETHANOLAMINE SAT OF STERIC ACID AND PARAFIN)

SDS of DEF\_Mixture of tri-Ethanolamine Salt of Stearic Acid and parafin

เตรียมโดย

คุณ สุจินดา วิวัฒน์ปัญญาพร  
วิศวกรสิ่งแวดล้อม

ทบทวนโดย

คุณ เกษรินทร์ รัชชาสังข์  
ผู้จัดการส่วนอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

อนุมัติใช้โดย

คุณ สมเกียรติ บุญศักดิ์ศรี  
ผู้จัดการฝ่ายการพัฒนาอย่างยั่งยืน

เอกสารนี้จะได้รับการทบทวนอย่างน้อย หนึ่ง ครั้งทุกสามปีปฏิทิน



เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (CALCIUM CARBONATE)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-8E-S01006	วันที่มีผลบังคับใช้	21 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	2/10 ID-0852/22

รายละเอียดการแก้ไข

1. ISE-057/11 (re.1)	-ประกาศใช้ครั้งแรก (ประกาศ 18-03-11)
----------------------	---

รายละเอียดการแก้ไข

2. ID-077/15 (re.1)	-ประกาศใช้ครั้งแรก โอนย้ายเอกสารจาก MF4 รหัสเดิม I-MF4-CO-S057 เป็น เอกสาร PSM รหัสใหม่ S-PSM-8E-S01006 (คุณเกษรินทร์ รักษาสิงห์ ผู้ขอทำการเอกสาร) (ประกาศ 13-02-15)
2. ID-238/18 (re.2)	เพื่อใช้ประกอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงงานผลิตยางสังเคราะห์ ของบริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด (มีการ update ข้อมูลตาม SDS จาก Vendor) (คุณ สุจินดา วิวัฒนาปัญญพร ผู้ขอทำการเอกสาร) (ประกาศ 23-04-18)
3. ID-0852/22 (re.3)	- แก้ไขตำแหน่ง ผู้เตรียม ผู้ทบทวนเอกสาร - แก้ไขชื่อและตำแหน่งผู้อนุมัติเอกสาร - แก้ไขตามรอบการทบทวนเอกสาร (คุณ ชยาภรณ์ จันทพันธ์ ผู้ขอทำการเอกสาร) (ประกาศ 21-06-22)

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (CALCIUM CARBONATE)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01006	วันที่มีผลบังคับใช้	21 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	3/10 ID-0852/22

1. ชื่อสารเคมีหรือสารผสมและชื่อของผู้ผลิต (Identification)

1.1 ชื่อทางการค้า : HERD 7\*5X4

ชื่อทางเคมี : Mixture of tri-Ethanolamine Salt of Stearic Acid and parafin

ชื่อเรียกอื่น : DEF

สูตรทางเคมี :  $C_{18}H_{35}NO_6$ , ca.9%

1.2 การใช้ประโยชน์ : Defoamer

1.3 ผู้ผลิต/ผู้จำหน่าย : NOF CORPORATION AMAGASAKI PLANT

1.4 ที่อยู่ : 1-56 OOHAMA-CHO, AMAGASAKI CITY, JAPAN

โทรศัพท์ : +81(6)-6419-7483 โทรสาร : +81(6)-6416-8135

2. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย (Hazard identification)

2.1 การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสม : ไม่มีข้อมูล

2.2 องค์ประกอบของฉลาก :

1) สัญลักษณ์อันตราย : ไม่มีข้อมูล

2) คำแสดงสัญญาณ : ไม่มีข้อมูล

3) ข้อความแสดงความเป็นอันตราย

อาจทำให้เกิดการระคายเคืองต่อดวงตาและผิวหนัง

ขณะเกิดเพลิงไหม้ ก๊าซพิษและก๊าดกร่อนอาจเกิดขึ้นจากการสลายตัวความร้อนหรือการเผาไหม้

4) ข้อความแสดงข้อควรระวัง : ไม่มีข้อมูล

2.3 ความเป็นอันตรายอื่น

ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่มีผลในการจำแนกประเภท : ไม่มี

### 3. ส่วนประกอบ/ข้อมูลของส่วนผสม (Composition/ Information on ingredients)

3.1 ชื่อสารเคมี : Mixture of tri-Ethanolamine Salt of Stearic Acid and parafin

3.2 ชื่อเรียกอื่น : DEF

3.3 ส่วนประกอบ

ส่วนประกอบ	CAS No.	% โดยน้ำหนัก
Ethanol, 2,2',2"- Nitrilotris-	102-71-6	9
Fatty acids, tallow, hydrogenated	61790-38-3	19
Alcohols, C14-18	67762-30-5	70

### 4. การปฐมพยาบาล (First-aid measures)

4.1 คำอธิบายการปฐมพยาบาล

ผิวหนัง : ถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่ปนเปื้อนออกทันที และล้างออกด้วยสบู่และน้ำปริมาณมาก และให้รีบนำส่งแพทย์

ดวงตา : เปิดเปลือกตาขึ้น ล้างตาด้วยน้ำไหลผ่านจนกระทั่งไม่มีอาการระคายเคือง หากยังรู้สึกระคายเคืองอยู่ให้รีบนำส่งแพทย์

การหายใจเข้าไป : เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังสถานที่ซึ่งมีอากาศบริสุทธิ์ หากหยุดหายใจให้ทำการช่วยให้หายใจทันที แล้วรีบนำส่งแพทย์

การกลืนกิน : ให้ดื่มน้ำปริมาณมากหรือนมทันที ปริกษา/พบแพทย์

4.2 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเฉียบพลัน

ผิวหนัง : การสัมผัสถูกผิวหนังเป็นเวลานาน อาจทำให้เกิดผื่นคัน และระคายเคืองได้

ดวงตา : อาจทำให้ระคายเคือง

การหายใจเข้าไป : จะทำให้เกิดการระคายเคืองต่อทางเดินหายใจได้

การกลืนกิน : อาจทำให้เกิดอันตรายต่อทางเดินอาหารกรณีได้รับในปริมาณมาก

4.3 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเรื้อรัง : ไม่มีข้อมูล

4.4 ข้อพิจารณาทางการแพทย์ : ไม่มีข้อมูล

### 5. มาตรการในการดับเพลิง (Fire-fighting measures)

### 5.1 สารที่ใช้ในการดับเพลิง

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : โฟม คาร์บอนไดออกไซด์ ผงเคมีแห้ง

สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม : ไม่มี

### 5.2 ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมีหรือสารผสม : เกิดก๊าซพิษ เช่น คาร์บอนมอนอกไซด์

### 5.3 ข้อแนะนำสำหรับนักผจญเพลิง : สวมใส่อุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีถังอากาศในตัว (SCBA) และชุดผจญเพลิงที่ทนไฟ

### 5.4 สัญลักษณ์เตือนอันตรายตาม NFPA :

5.4.1 อันตรายต่อสุขภาพ : -

5.4.2 ความไวไฟ : -

5.4.3 ความไวในปฏิกิริยา : -

5.4.4 ข้อมูลเพิ่มเติม : -



### 5.5 จำพวกสารอันตราย : ไม่มีข้อมูล

## 6. มาตรการจัดการเมื่อเกิดการหกหรือรั่วไหล (Accidental release measures)

6.1 ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตรายและวิธีปฏิบัติฉุกเฉิน : สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่เหมาะสม เช่น ถุงมือป้องกัน เครื่องช่วยหายใจ

6.2 ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : ป้องกันมิให้ไหลลงสู่แหล่งน้ำ ท่อระบายน้ำ

6.3 วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาดความสะอาด :

- เก็บกวาดฝุ่นด้วยเครื่องดูดฝุ่น ไม่กวาด หรืออื่นๆ
- ป้องกันการกระจายฝุ่น

## 7. การใช้และการเก็บรักษา (Handling and storage)

7.1 ข้อควรระวังในการใช้งานอย่างปลอดภัย :

- สวมหน้ากากป้องกันฝุ่น
- พื้นที่ปฏิบัติงานมีอากาศถ่ายเทเพียงพอ
- สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายให้เพียงพอ เช่น ถุงมือป้องกัน หน้ากากป้องกัน
- ชำระล้างร่างกาย มือ หน้าหลังใช้งาน
- ใช้เครื่องมือไม่ก่อให้เกิดประกายไฟหรือเกิดไฟฟ้าสถิตย์

7.2 สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย และข้อห้ามในการเก็บรักษาสารที่เข้ากันไม่ได้ : เก็บในที่เย็น มีอากาศถ่ายเทที่ดี และเก็บในภาชนะที่ปิดสนิท



### 7.3 วัสดุที่ไม่สามารถใช้งานได้ : ไม่มีข้อมูล

## 8. การควบคุมการสัมผัส/การป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Exposure control/personal protection)

8.1 ค่าต่าง ๆ ที่ใช้ควบคุม : ไม่มีข้อมูล

8.2 การควบคุมทางวิศวกรรม : จัดให้มีการระบายอากาศที่ดี

8.3 มาตรการการป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

- 1) การป้องกันระบบหายใจ : หน้ากากป้องกันฝุ่น
- 2) การป้องกันผิวหนัง : สวมถุงมือยาง รองเท้าบูท และอุปกรณ์ป้องกันสารเคมี
- 3) การป้องกันตา : สวมแว่นครอบตาป้องกันสารเคมี (goggle)

## 9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical properties)

9.1 ข้อมูลทั่วไป

สถานะทางกายภาพ : ของแข็ง

สี : ขาว หรือเหลือง

กลิ่น : กลิ่นเฉพาะตัว

9.2 ระดับค่าขีดจำกัดของกลิ่น : ไม่มีข้อมูล

9.3 ความเป็นกรดต่าง (pH) : 8.1-8.8

9.4 จุดเดือด / จุดหลอมเหลว : 66°C

9.5 จุดเริ่มเดือดและช่วงของการเดือด : ไม่มีข้อมูล

9.6 จุดวาบไฟ : วิธีถ้วยปิด (Closed cup) : 172 °C

9.7 อัตราการระเหย (Butyl acetate=1) : ไม่มีข้อมูล

9.8 ความสามารถในการลุกติดไฟ (ของแข็ง/ก๊าซ): ไม่มีข้อมูล

9.9 ขีดจำกัดความไวไฟ (ขีดบน) UEL : ไม่มีข้อมูล

ขีดจำกัดความไวไฟ (ขีดล่าง) LEL : ไม่มีข้อมูล

9.10 ความดันไอ : ไม่มีข้อมูล

9.11 ความหนาแน่นไอ : ไม่มีข้อมูล

9.12 ความหนาแน่นสัมพัทธ์ : ไม่มีข้อมูล

9.13 ความสามารถในการละลายได้ : ไม่ละลายน้ำ

9.14 ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol ต่อ น้ำ : ไม่มีข้อมูล

9.15 ความถ่วงจำเพาะ (อากาศ=1) : ไม่มีข้อมูล

9.16 อุณหภูมิที่ติดไฟได้เอง : ไม่มีข้อมูล



9.17 อุณหภูมิของการสลายตัว : ไม่มีข้อมูล

9.18 ความหนืด: ไม่มีข้อมูล

9.19 มวลโมเลกุล : ไม่มีข้อมูล

#### 10. ความคงตัวหรือความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and reactivity)

10.1 การเกิดปฏิกิริยา : ไม่มีข้อมูล

10.2 ความเสถียรทางเคมี : เสถียรภายใต้สภาวะปกติ

10.3 ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย : ไม่มีข้อมูล

10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : ไม่มีข้อมูล

10.5 วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ : สารออกซิไดซ์แก่ และเบส

10.6 ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย : ออกไซด์ของไนโตรเจน

#### 11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological information)

11.1 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเฉียบพลัน : ไม่มีข้อมูล

11.2 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเรื้อรัง : ไม่มีข้อมูล

11.3 ระดับความเป็นพิษเฉียบพลัน :

##### Alcohols, C14-18

ความเป็นพิษเฉียบพลันทางปาก; LD<sub>50</sub> Oral –rat : >5000 mg/kg

##### Ethanol, 2,2',2"- Nitrilotris-

ความเป็นพิษเฉียบพลันทางปาก; LD<sub>50</sub> Oral –Mouse : 5846 mg/kg

ความเป็นพิษเฉียบพลันทางปาก; LD<sub>50</sub> Oral –Guinea : 2200 mg/kg

ความเป็นพิษเฉียบพลันทางปาก; LD<sub>50</sub> Oral –Rabbit : 2200 mg/kg

ความเป็นพิษเฉียบพลันทางผิวหนัง; LD<sub>50</sub> Dermal- rat : >16,000 µl/kg

ความเป็นพิษเฉียบพลันทางผิวหนัง; LD<sub>50</sub> Dermal- rabbit : >20,000 µl/kg

11.4 การกัดกร่อน / การระคายเคืองต่อผิวหนัง : ไม่มีประเภท

11.5 การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง/ : ไม่มีประเภท

การระคายเคืองต่อดวงตา

11.6 การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อ : ไม่มีประเภท

ระบบทางเดินหายใจหรือผิวหนัง

- 11.7 การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์ : ไม่มีประเภท
- 11.8 การก่อมะเร็ง (Carcinogenicity) : ไม่อยู่ในบัญชีสารก่อมะเร็งของ NTP,LARC และ OHSA
- 11.9 ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ : ไม่มีประเภท
- 11.10 ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายเฉพาะเจาะจง :
- ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว  
(Specific target organ toxicity - Single exposure) : ไม่มีประเภท
- ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสซ้ำ  
(Specific target organ toxicity - Repeated exposure) : ไม่มีประเภท
- 11.11 ความเป็นอันตรายจากการสลาย : ไม่มีประเภท

## 12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological information)

- 12.1 ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ :
- Ethanol, 2,2',2"- Nitrilotris-
- LC50 /96 h/ Pimephales promelas : 11,800,000 µg/l
- 12.2 ความคงอยู่ และความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ : ไม่มีข้อมูล
- 12.3 ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ : ไม่มีข้อมูล
- 12.4 การเคลื่อนย้ายในดิน : ไม่มีข้อมูล
- 12.5 ผลกระทบในทางเสียหายอื่น ๆ : ไม่มีข้อมูล

## 13. ข้อพิจารณาในการกำจัดหรือทำลาย (Disposal considerations)

- 13.1 ปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายท้องถิ่นว่าด้วยการจัดการขยะอันตราย
- 13.2 การกำจัด : เผาในเตาเผา

## 14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport information)

- 14.1 หมายเลขสหประชาชาติ (UN no.) : ไม่มี
- 14.2 ชื่อที่ใช้ในการขนส่ง : ไม่มี
- 14.3 ประเภทอันตราย : ไม่มี
- 14.4 กลุ่มการบรรจุ : ไม่มี
- 14.5 มลภาวะทางทะเล : ไม่มี

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (CALCIUM CARBONATE)_ฉบับไทย				
รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01006	วันที่มีผลบังคับใช้	21 มิถุนายน 2565	
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	9/10	ID-0852/22

14.6 การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ตามภาคผนวก II MARPOL และรหัส IBC : ไม่มี

14.7 ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้งาน/ข้อมูลอื่น : ไม่มี

#### 15. ข้อมูลด้านกฎระเบียบ (Regulatory Information)

15.1 พรบ.คุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 : ไม่มีข้อมูล

15.2 พรบ.วัตถุอันตราย พ.ศ.2535 : ไม่มีข้อมูล

หน่วยงานที่รับผิดชอบ : ไม่มีข้อมูล

15.3 OSHA : ไม่มีข้อมูล

15.4 TSCA : อยู่ในบัญชีรายการ TSCA

15.5 SARA : ไม่มีข้อมูล

#### 16. ข้อมูลอื่น (Other information)

##### 16.1 คำนิยามศัพท์

ACGIH : American Conference of Government Industrial Hygienists

NFPA : National Fire Protection Agency

NIOSH : National Institute for Occupational Safety & Health

OSHA : Occupational Safety & Health Administration

IARC : International Agency for Research on Cancer

SARA : Superfund Amendments and Reauthorization Act.

GHS : Globally Harmonized System

TSCA : Toxic Substance Control Act

LD50 : Lethal Dose 50%

EC50 : Effective Concentration NOAEL No Observable Adverse Effect Level

EC50 : Effective Concentration 50% NOEC No Observed Effect Concentration

PEL : Permissible Exposure Limit

STEL : Short-term Exposure Limit

TLV : Threshold Limit Value

TWA : Time Weighted Average

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (CALCIUM CARBONATE)\_ฉบับไทย  
รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01006 วันที่มีผลบังคับใช้ 21 มิถุนายน 2565  
พิมพ์ครั้งที่ 3 หน้า 10/10 ID-0852/22

---

**หมายเหตุ**

ขอข้อมูลเพิ่มเติมได้จาก (Additional Information Available from)

ชื่อ: บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

ที่อยู่: 5/1 ถนน I-7 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง 21150

โทรศัพท์ : +66(0)-3869-8698 โทรสาร : +66(0)-3869-8690

---

เกลือโซเดียมของคอนเดนเซตของแนฟทาซีน  
(NAS\_Sodium Salt of Condensate of Naptalene)



## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

(NAS\_Sodium Salt of Condensate of Napthalene)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01017	วันที่มีผลบังคับใช้	23 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	1/11 ID-0852/22

เอกสารสนับสนุน

ของ

บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

(NAS\_Sodium Salt of Condensate of Napthalene)

SDS of NAS\_Sodium Salt of Condensate of Napthalene

เตรียมโดย

คุณ สุจินดา วิวัฒน์ปัญญาพร  
วิศวกรสิ่งแวดล้อม

ทบทวนโดย

คุณ เกษรินทร์ รัชชาสังข์  
ผู้จัดการส่วนอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

อนุมัติใช้โดย

คุณ สมเกียรติ บุญศักดิ์ศรี  
ผู้จัดการฝ่ายการพัฒนาอย่างยั่งยืน

เอกสารนี้จะได้รับการทบทวนอย่างน้อย หนึ่ง ครั้งทุกสามปีปฏิทิน

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

### (NAS\_Sodium Salt of Condensate of Napthalene)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01017	วันที่มีผลบังคับใช้	23 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	2/11 ID-0852/22

#### รายละเอียดการแก้ไข

- |                      |  |
|----------------------|--|
| 1. ISE-057/11 (re.1) | - ประกาศใช้ครั้งแรก<br>(ประกาศ 18-03-11) |
|----------------------|--|

#### รายละเอียดการแก้ไข

- |                      |   |
|----------------------|---|
| 1. ID-077/15 (re.1)  | - ประกาศใช้ครั้งแรก<br>โอนย้ายเอกสารจาก MF4 รหัสเดิม I-MF4-CO-S098 เป็น เอกสาร PSM รหัสใหม่ S-PSM-BE-S01017<br>(คุณเกษรจันทร์ รัชชาสังข์ ผู้ขอทำการเอกสาร)<br>(ประกาศ 13-02-15)   |
| 2. ID-238/18 (re.2)  | เพื่อใช้ประกอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ<br>โรงงานผลิตยางสังเคราะห์ ของบริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด<br>(มีการ update ข้อมูลตาม SDS จาก Vendor)<br>(คุณ สุจินดา วิวัฒน์ปัญญพร ผู้ขอทำการเอกสาร)<br>(ประกาศ 23-04-18) |
| 3. ID-0852/22 (re.3) | - แก้ไขตำแหน่ง ผู้เตรียม ผู้ทบทวนเอกสาร<br>- แก้ไขชื่อและตำแหน่งผู้อนุมัติเอกสาร<br>- แก้ไขตามรอบการทบทวนเอกสาร<br>(คุณ ชยาภรณ์ จันทพันธ์ ผู้ขอทำการเอกสาร)<br>(ประกาศ 23-06-22)  |

# เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

## (NAS\_Sodium Salt of Condensate of Napthalene)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01017	วันที่มีผลบังคับใช้	23 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	3/11 ID-0852/22

### 1. ชื่อสารเคมีหรือสารผสมและชื่อของผู้ผลิต (Identification)

#### 1.1 ชื่อทางการค้า : LAVELIN LT

ชื่อทางเคมี : Sodium Salt of Condensate of Napthalene

ชื่อเรียกอื่น : -

สูตรทางเคมี : -

#### 1.2 การใช้ประโยชน์ : ใช้ในการผลิตยางเป็นสาร emulsifier

#### 1.3 ผู้ผลิต/ผู้จำหน่าย :

- DKS Co.Ltd.

ที่อยู่ : 5 Ogawara-cho, Kisshoin, Minami-ku, Kyoto 601-8391, Japan

โทรศัพท์ : +81-3-3275-0569 โทรสาร : +81-3-3275-0599

- Jilin Xingyun Chemical Co.,Ltd. of Jilin Chemical Group Corp.

ที่อยู่ : 1 YiXi Road, Longtan District, Jilin City Jilin Province, China

โทรศัพท์ : 0086-432-65117255 โทรสาร : 0086-432-65117275

### 2. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย (Hazard Identification)

#### 2.1 การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสม :

การกัดกร่อนและการระคายเคืองต่อผิวหนัง	ประเภท 1
การทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและการระคายเคืองต่อดวงตา	ประเภท 1
ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ (Reproductive toxicity)	ประเภท 1B

#### 2.2 องค์ประกอบของฉลาก :

##### 1) สัญลักษณ์อันตราย :



##### 2) คำแสดงสัญญาณ : อันตราย

##### 3) ข้อความแสดงความเป็นอันตราย

เป็นสาเหตุผิวหนังไหม้และทำลายดวงตา

เป็นสาเหตุทำลายดวงตาอย่างรุนแรง

อาจเป็นอันตรายกับทารกและเด็กแรกเกิด

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

### (NAS\_Sodium Salt of Condensate of Napthalene)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01017	วันที่มีผลบังคับใช้	23 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	4/11 ID-0852/22

#### 4) ข้อความแสดงข้อควรระวัง:

##### มาตรการป้องกัน

ต้องได้รับข้อแนะนำพิเศษก่อนการใช้

ห้ามใช้จนกว่าจะอ่านและทำความเข้าใจคำเตือนด้านปลอดภัยทั้งหมด

สวมใส่ถุงมือป้องกัน/ ชุดป้องกัน/ อุปกรณ์ป้องกันดวงตา/ อุปกรณ์ป้องกันหน้า

ชำระล้างร่างกายให้สะอาดหลังใช้งาน

ห้ามสูดดมฝุ่น/ ฟุ้ง/ ก๊าซ/ ละออง/ ไอ/ สเปรย์

##### การตอบโต้อุบัติเหตุ

ชำระล้างร่างกายให้สะอาดหลังใช้งาน

เรียกแพทย์ทันที และทำการรักษาหากเกิดอุบัติเหตุ (ระคายเคืองผิวหนัง ผื่น รู้สึกไม่สบาย หรืออาการผิดปกติในร่างกาย)

ถ้ากลืนกินเข้าไป ล้างปาก ห้ามทำให้อาเจียน

ถ้าสัมผัสผิวหนัง ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนทั้งหมดออกทันที และล้างด้วยน้ำหรือฟอกบัว

ถ้าหายใจเข้าไป ให้ย้ายผู้ป่วยไปยังที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ และให้พักฟื้นในลักษณะที่หายใจสะดวก จากนั้นเรียกแพทย์

ถ้าเข้าดวงตา ล้างด้วยน้ำเป็นเวลาหลาย ๆ นาที ถอดคอนแทคเลนส์ออก หากถอดออกได้ง่าย ให้ล้างต่อไป หากยังระคายเคืองดวงตาให้ปรึกษาหรือพบแพทย์

##### การเก็บรักษาอย่างปลอดภัย

เก็บไว้ในบริเวณที่มีการระบายอากาศได้ดี เก็บในที่เย็น

จัดเก็บในสถานที่ที่ปิดล็อกได้

##### การกำจัด

กำจัดสาร/ภาชนะบรรจุตามข้อกำหนด/กฎหมายที่กำหนด

#### 2.3 ความเป็นอันตรายอื่น

ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่มีผลในการจำแนกประเภท : ไม่มี

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

### (NAS\_Sodium Salt of Condensate of Napthalene)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01017

วันที่มีผลบังคับใช้

23 มิถุนายน 2565

พิมพ์ครั้งที่

3

หน้า

5/11

ID-0852/22

### 3. ส่วนประกอบ/ข้อมูลของส่วนผสม (Composition/ Information on Ingredients)

3.1 ชื่อสารเคมี : Sodium Salt of Condensate of Napthalene

3.2 ชื่อเรียกอื่น : -

3.3 ส่วนประกอบ

ส่วนประกอบ	CAS No.	% โดยน้ำหนัก
Sodium naphthalene sulfonate formalin condensate	9084-06-4	45
Methanol	67-56-1	0.3
Water	7732-18-5	54-56

### 4. การปฐมพยาบาล (First-aid measures)

4.1 คำอธิบายการปฐมพยาบาล

ผิวหนัง : ถอดเสื้อผ้าและรองเท้านที่ปนเปื้อนออกทันที และล้างออกด้วยสบู่และน้ำปริมาณมาก และให้รีบนำส่งแพทย์

ดวงตา : เปิดเปลือกตาขึ้น ล้างตาด้วยน้ำไหลผ่านอย่างน้อย 15 นาทีและให้รีบนำส่งแพทย์

การหายใจเข้าไป : เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังสถานที่ซึ่งมีอากาศบริสุทธิ์ หากหยุดหายใจให้ทำการช่วยให้หายใจทันที แล้วรีบนำส่งแพทย์

การกลืนกิน : ให้ดื่มน้ำปริมาณมากทันที ห้ามทำให้อาเจียน ปรีกษา/พบแพทย์

4.2 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเฉียบพลัน : ไม่มีข้อมูล

4.3 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเรื้อรัง : ไม่มีข้อมูล

4.4 ข้อพิจารณาทางการแพทย์ : ไม่มีข้อมูล

### 5. มาตรการในการดับเพลิง (Fire-fighting measures)

5.1 สารที่ใช้ในการดับเพลิง

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : ทราแยแห้ง โฟมดับเพลิง คาร์บอนไดออกไซด์ สเปรย์น้ำ

สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม : ไม่มี

5.2 ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมีหรือสารผสม : เสี่ยงการเกิดระเบิดถ้ามีโดนความร้อน

5.3 ข้อแนะนำสำหรับนักผจญเพลิง :

ข้อควรระวังสำหรับนักผจญเพลิง :



## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

### (NAS\_Sodium Salt of Condensate of Napthalene)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01017	วันที่มีผลบังคับใช้	23 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	6/11 ID-0852/22

- กำจัดแหล่งกำเนิดประกายไฟทุกชนิดและจัดเตรียมสารดับเพลิงที่เหมาะสม
- อพยพผู้คนออกจากจุดเกิดเหตุและอยู่เหนือลม
- นีตละอองน้ำเพื่อหล่อเย็นอุปกรณ์
- ป้องกันมิให้ผลิตภัณฑ์/สารเคมีไหลสู่แหล่งน้ำ ปล่อยน้ำ

อุปกรณ์ป้องกันพิเศษ :สวมชุดป้องกัน และอุปกรณ์ช่วยหายใจแบบครบชุดและเหมาะสม

#### 5.4 สัญลักษณ์เตือนอันตรายตาม NFPA :

5.4.1 อันตรายต่อสุขภาพ : -

5.4.2 ความไวไฟ : -

5.4.3 ความไวในปฏิกิริยา : -

5.4.4 ข้อมูลเพิ่มเติม : -



#### 5.5 จำพวกสารอันตราย : ไม่มีข้อมูล

### 6. มาตรการจัดการเมื่อเกิดการหกหรือรั่วไหล (Accidental release measures)

#### 6.1 ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตรายและวิธีปฏิบัติฉุกเฉิน :

- จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่เพียงพอ เช่น ถุงมือ แวนครอบตา และหน้ากาก
- กรณีเกิดการหกหรือรั่วไหลปริมาณมาก ให้อพยพคนไปพื้นที่ปลอดภัย

#### 6.2 ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : ป้องกันมิให้ไหลลงสู่แหล่งน้ำ ปล่อยน้ำ

#### 6.3 วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด :

- กรณีหกหรือรั่วไหลน้อย; ใช้วัสดุดูดซับ เช่น ดิน ทราบดีแห้ง หรือเศษผ้าที่ไม่ใช้แล้ว รวบรวมสารเคมีเพื่อนำไปกำจัดอย่างเหมาะสม จากนั้นล้างทำความสะอาดด้วยน้ำปริมาณมาก
- กรณีหกหรือรั่วไหลมาก; ขุดร่อง/สร้างแนวเขื่อนป้องกัน รวบรวมสารเคมีเพื่อนำไปกำจัดอย่างเหมาะสม
- ทำให้เป็นกลางด้วยกรดไฮโดรคลอริกเจือจาง หรือกรดซัลฟูริกเจือจาง
- ห้ามเดินผ่านพื้นที่ที่หกหรือรั่วไหล ถ้าไม่จำเป็น
- ใช้อุปกรณ์เครื่องมือที่ไม่ก่อให้เกิดประกายไฟ

### 7. การใช้และการเก็บรักษา (Handling and storage)

#### 7.1 ข้อควรระวังในการใช้งานอย่างปลอดภัย :

- จัดให้มีอ่างล้างตาฉุกเฉินและฝักบัวในพื้นที่ปฏิบัติงาน
- หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับดวงตากับผิวหนัง
- จัดให้มีการระบายอากาศในพื้นที่ปฏิบัติงาน

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

### (NAS\_Sodium Salt of Condensate of Napthalene)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01017	วันที่มีผลบังคับใช้	23 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	7/11 ID-0852/22

- สวมอุปกรณ์ป้องกันที่เหมาะสม เช่น แวนตา และถุงมือ
- ช่างล้างร่างกายให้สะอาดหลังใช้งาน
- หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับกรด

#### 7.2 สภาวะการเก็บรักษาย่างปลอดภัย และข้อห้ามในการเก็บรักษาสารที่เข้ากันไม่ได้ :

- เก็บไว้ในภาชนะที่ปิดแน่นสนิท และเก็บในบริเวณที่มีการระบายอากาศได้ดี
- ห้ามวางใกล้กรด

#### 7.3 วัสดุที่ไม่สามารถใช้งานได้ : ไม่มีข้อมูล

### 8. การควบคุมการสัมผัส/การป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Exposure control/personal protection)

#### 8.1 ค่าต่าง ๆ ที่ใช้ควบคุม

ค่าขีดจำกัดการรับสัมผัส :

Methanol

ACGIH TWA : 200 ppm

ACGIH STEL : 250 ppm

#### 8.2 การควบคุมทางวิศวกรรม

- ติดตั้งระบบระบายอากาศ หากมีไอระเหย ฟุ้งกระจาย หรือละออง
- จัดให้มีอ่างล้างตาฉุกเฉินและฝักบัวในพื้นที่ปฏิบัติงาน

#### 8.3 มาตรการการป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

- 1) การป้องกันระบบหายใจ : ใช้หน้ากากป้องกันกรด เบส ก๊าซ
- 2) การป้องกันผิวหนัง : สวมชุดป้องกันแบบแขนยาว
- 3) การป้องกันมือ : สวมถุงมือป้องกันสารเคมี/น้ำมัน
- 4) การป้องกันตา : สวมแว่นตานิรภัยแบบครอบ

### 9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical properties)

#### 9.1 ข้อมูลทั่วไป

สถานะทางกายภาพ : ของเหลว

สี : น้ำตาลเข้ม

กลิ่น : กลิ่นเฉพาะ

#### 9.2 ระดับค่าขีดจำกัดของกลิ่น : ไม่มีข้อมูล

#### 9.3 ความเป็นกรดต่าง (pH) : 11.5

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

### (NAS\_Sodium Salt of Condensate of Napthalene)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01017	วันที่มีผลบังคับใช้	23 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	8/11 ID-0852/22

- 9.4 จุดเดือด / จุดหลอมเหลว : ไม่มีข้อมูล
- 9.5 จุดเริ่มเดือดและช่วงของการเดือด : ไม่มีข้อมูล
- 9.6 จุดวาบไฟ : วิธีถ้วยปิด (Closed cup) : ไม่มีข้อมูล
- 9.7 อัตราการระเหย (Butyl acetate=1) : ไม่มีข้อมูล
- 9.8 ความสามารถในการลุกติดไฟ (ของแข็ง/ก๊าซ): ไม่มีข้อมูล
- 9.9 ขีดจำกัดความไวไฟ (ขีดบน) UEL : ไม่มีข้อมูล  
ขีดจำกัดความไวไฟ (ขีดล่าง) LEL : ไม่มีข้อมูล
- 9.10 ความดันไอ : ไม่มีข้อมูล
- 9.11 ความหนาแน่นไอ : ไม่มีข้อมูล
- 9.12 ความหนาแน่นสัมพัทธ์ : ไม่มีข้อมูล
- 9.13 ความสามารถในการละลายได้ : ละลายน้ำ
- 9.14 ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol ต่อ น้ำ : ไม่มีข้อมูล
- 9.15 ความถ่วงจำเพาะ (อากาศ=1) : 12
- 9.16 อุณหภูมิที่ติดไฟได้เอง : 414 °C.
- 9.17 อุณหภูมิของการสลายตัว : ไม่มีข้อมูล
- 9.18 ความหนืด: ไม่มีข้อมูล
- 9.19 มวลโมเลกุล : ไม่มีข้อมูล

#### 10. ความคงตัวหรือความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and reactivity)

- 10.1 การเกิดปฏิกิริยา : ทำปฏิกิริยากับกรด
- 10.2 ความเสถียรทางเคมี : เสถียรภายใต้สภาวะปกติ
- 10.3 ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย : ไม่มีข้อมูล
- 10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : หลีกเลี่ยงอุณหภูมิสูงกว่า 90°C และต่ำกว่า 15°C
- 10.5 วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ : กรด เบส สารออกซิไดซ์แก่ และน้ำมัน
- 10.6 ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย : ไม่มีข้อมูล



## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

### (NAS\_Sodium Salt of Condensate of Napthalene)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01017	วันที่มีผลบังคับใช้	23 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	9/11 ID-0852/22

#### 11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

11.1 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเฉียบพลัน : หากกลืนกินเข้าไป มีอาการปวดหัว และคลื่นไส้

11.2 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเรื้อรัง : ไม่มีข้อมูล

11.3 ระดับความเป็นพิษเฉียบพลัน :

ความเป็นพิษเฉียบพลันทางปาก; LD<sub>50</sub> Oral: 164,705 mg/kg

ความเป็นพิษเฉียบพลันทางผิวหนัง ; LD<sub>50</sub> Dermal: 1,753,800 mg/kg

ความเป็นพิษเฉียบพลันทางการหายใจ ; LC<sub>50</sub> Inhalation (Vapor) : >20 mg/m<sup>3</sup>

ความเป็นพิษเฉียบพลันทางการหายใจ ; LC<sub>50</sub> Inhalation (Dust and mist) : >5 mg/m<sup>3</sup>

11.4 การกัดกร่อน / การระคายเคืองต่อผิวหนัง : ประเภท 1 (pH 11.5)

11.5 การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง/ : ประเภท 1 (pH 11.5)

การระคายเคืองต่อดวงตา

11.6 การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อ : ไม่มีประเภท

ระบบทางเดินหายใจหรือผิวหนัง

11.7 การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์ : ไม่มีประเภท

11.8 การก่อมะเร็ง (Carcinogenicity) : ไม่จัดประเภทการเกิดมะเร็ง (IARC)

11.9 ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ : ประเภท 1B (methanol)

11.10 ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายเฉพาะเจาะจง :

ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว

(Specific target organ toxicity - Single exposure) : ประเภท 1 (methanol)

ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสซ้ำ

(Specific target organ toxicity - Repeated exposure) : ประเภท 1 (methanol)

11.11 ความเป็นอันตรายจากการสลาย : ไม่มีประเภท

#### 12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological Information)

12.1 ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ :

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ – ความเป็นพิษเฉียบพลัน

LC50 / 48 hrs/ *Oryzias latipes* : 2,000 ppm

12.2 ความคงอยู่ และความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ : ย่อยสลายทางชีวภาพต่ำ  
ประเมินจากข้อมูล BOD และ COD

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

### (NAS\_Sodium Salt of Condensate of Napthalene)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01017	วันที่มีผลบังคับใช้	23 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	10/11 ID-0852/22

12.3 ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ : มีการสะสมทางชีวภาพน้อย

12.4 การเคลื่อนย้ายในดิน : ไม่มีข้อมูล

12.5 ผลกระทบในทางเสียหายนอื่น ๆ : ไม่มีข้อมูล

### 13. ข้อพิจารณาในการกำจัดหรือทำลาย (Disposal considerations)

13.1 การกำจัดสารให้ปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดของท้องถิ่น ติดต่อบริษัทรับกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาต

13.2 บรรจุภัณฑ์ให้กำจัดตามระเบียบราชการ หีบห่อที่ปนเปื้อนสารเคมีให้จัดการเช่นเดียวกับตัวสารเคมี

13.3 การกำจัด : เผาในเตาเผา

### 14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport information)

14.1 หมายเลขสหประชาชาติ (UN no.) : 3267

14.2 ชื่อที่ใช้ในการขนส่ง : CORROSIVE LIQUID, BASIC, ORGANIC, N.O.S.  
(contains alkaline compound)

14.3 ประเภทอันตราย : 8

14.4 กลุ่มการบรรจุ : I

14.5 มลภาวะทางทะเล : ไม่มี

14.6 ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้งานข้อมูลอื่น :



### 15. ข้อมูลด้านกฎระเบียบ (Regulatory information)

15.1 กฎข้อบังคับของประเทศไทย : ไม่มีข้อมูล

15.2 OSHA : ไม่มีข้อมูล

15.3 TSCA : อยู่ในบัญชีของ TSCA

15.4 SARA : ไม่อยู่ในบัญชี

15.5 กฎข้อบังคับของ REACH : ไม่อยู่ในบัญชี



## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

### (NAS\_Sodium Salt of Condensate of Napthalene)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01017	วันที่มีผลบังคับใช้	23 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	11/11 ID-0852/22

#### 16. ข้อมูลอื่น (Other information)

##### 16.1 คำนิยามศัพท์

ACGIH : American Conference of Government Industrial Hygienists

NFPA : National Fire Protection Agency

NIOSH : National Institute for Occupational Safety & Health

OSHA : Occupational Safety & Health Administration

IARC : International Agency for Research on Cancer

SARA : Superfund Amendments and Reauthorization Act.

GHS : Globally Harmonized System

TSCA : Toxic Substance Control Act

LD50 : Lethal Dose 50%

EC50 : Effective Concentration NOAEL No Observable Adverse Effect Level

EC50 : Effective Concentration 50% NOEC No Observed Effect Concentration

PEL : Permissible Exposure Limit

STEL : Short-term Exposure Limit

TLV : Threshold Limit Value

TWA : Time Weighted Average

##### หมายเหตุ

ขอข้อมูลเพิ่มเติมได้จาก (Additional Information Available from)

ชื่อ: บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

ที่อยู่: 5/1 ถนน I-7 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง 21150

โทรศัพท์ : +66(0)-3869-8698 โทรสาร : +66(0)-3869-8690

---

โพแทสเซียมคลอไรด์  
(PTC\_Potassium Chloride)

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (PTC_Potassium Chloride)_ฉบับไทย			
รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01027	วันที่มีผลบังคับใช้	24 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	1/9 ID-0852/22

---

เอกสารสนับสนุน  
ของ

บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (PTC\_Potassium Chloride)  
SDS of PTC\_Potassium Chloride

เตรียมโดย

คุณ สุจินดา วิวัฒนาปัญญาพร  
วิศวกรสิ่งแวดล้อม

ทบทวนโดย

คุณ เกษรินทร์ รัชชาสังข์  
ผู้จัดการส่วนอาวุโนามัยและสิ่งแวดล้อม

อนุมัติใช้โดย

คุณ สมเกียรติ บุญศักดิ์ศรี  
ผู้จัดการฝ่ายการพัฒนาอย่างยั่งยืน

เอกสารนี้จะได้รับการทบทวนอย่างน้อย หนึ่ง ครั้งทุกสามปีปฏิทิน

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (PTC\_Potassium Chloride)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01027	วันที่มีผลบังคับใช้	24 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	2/9 ID-0852/22

รายละเอียดการแก้ไข

- |                      |   |
|----------------------|---|
| 1. ISE-054/10 (re.1) | -ประกาศใช้ครั้งแรก<br>(ประกาศ 01-07-10) |
|----------------------|---|

รายละเอียดการแก้ไข

- |                      |  |
|----------------------|--|
| 1. ID-077/15 (re.1)  | - ประกาศใช้ครั้งแรก<br>โอนย้ายเอกสารจาก MF4 รหัสเดิม I-MF4-CO-S079 เป็น เอกสาร PSM รหัสใหม่ S-PSM-BE-S01027<br>(คุณเกษรินทร์ รักษาสงค์ ผู้ขอทำการเอกสาร)<br>(ประกาศ 13-02-15)  |
| 2. ID-238/18 (re.2)  | เพื่อใช้ประกอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ<br>โรงงานผลิตยางสังเคราะห์ ของบริษัท บีเอสที อีสตาโตเมอร์ส จำกัด<br>(มีการ update ข้อมูลตาม SDS จาก Vendor)<br>(คุณ สุจินดา วิวัฒน์ปัญญาพร ผู้ขอทำการเอกสาร)<br>(ประกาศ 23-04-18) |
| 3. ID-0852/22 (re.3) | - แก้ไขตำแหน่ง ผู้เตรียม ผู้ทบทวนเอกสาร<br>- แก้ไขชื่อและตำแหน่งผู้อนุมัติเอกสาร<br>- แก้ไขตามรอบการทบทวนเอกสาร<br>(คุณ ชยาภรณ์ จันทพันธ์ ผู้ขอทำการเอกสาร)<br>(ประกาศ 24-06-22)   |

### 1. ชื่อสารเคมีหรือสารผสมและชื่อของผู้ผลิต (Identification)

- 1.1 ชื่อทางการค้า : Potassium Chloride 99% KCl  
ชื่อทางเคมี : Potassium Chloride  
ชื่อเรียกอื่น : -  
สูตรทางเคมี : KCl
- 1.2 การใช้ประโยชน์ : ใช้เป็นวัตถุเติมในอุตสาหกรรม
- 1.3 ผู้ผลิต/ผู้จำหน่าย : K+S KALI GmbH
- 1.4 ที่อยู่ : Bertha-von-Suttner-Str.7 34131 Kassel Germany  
โทรศัพท์ : +49-(0)561-9301-0 โทรสาร: +49-(0)561-9301-1753

### 2. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย (Hazard identification)

- 2.1 การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสม : ไม่จัดเป็นสารอันตรายตามข้อกำหนดของ EC No. 1272/2008
- 2.2 องค์ประกอบของฉลาก : ไม่จัดเป็นสารอันตรายตามข้อกำหนดของ EC No. 1272/2008
- 2.3 ความเป็นอันตรายอื่น  
ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่มีผลในการจำแนกประเภท : ไม่มี

### 3. ส่วนประกอบ/ข้อมูลของส่วนผสม (Composition/ Information on Ingredients)

- 3.1 ชื่อสารเคมี : Potassium Chloride
- 3.2 ชื่อเรียกอื่น : -
- 3.3 ส่วนประกอบ

ส่วนประกอบ	CAS No.	% โดยน้ำหนัก
Potassium Chloride	7447-40-7	>98

### 4. การปฐมพยาบาล (First-aid measures)

#### 4.1 คำอธิบายการปฐมพยาบาล

ผิวหนัง : ถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่ปนเปื้อนออกทันที และล้างออกด้วยสบู่และน้ำปริมาณมาก และให้รีบนำส่งแพทย์

ดวงตา : เปิดเปลือกตาขึ้น ล้างตาด้วยน้ำไหลผ่านอย่างน้อย 15 นาทีและให้รีบนำส่งแพทย์

การหายใจเข้าไป : เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังสถานที่ซึ่งมีอากาศบริสุทธิ์



การกลืนกิน : สำลัก ให้ดื่มน้ำปริมาณมากทันที ห้ามทำให้อาเจียน ปริษา/พบแพทย์

4.2 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเฉียบพลัน : ไม่มีข้อมูล

4.3 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเรื้อรัง : ไม่มีข้อมูล

4.4 ข้อพิจารณาทางการแพทย์ : ปฐมพยาบาลเบื้องต้นตามอาการ จัดให้ SDS ให้แพทย์เพื่อทำการรักษา

## 5. มาตรการในการดับเพลิง (Fire-fighting measures)

### 5.1 สารที่ใช้ในการดับเพลิง

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : ผิดกฏนี้ไม่ติดไฟ ควรใช้มาตรการดับเพลิงที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมท้องถิ่นหรือโดยรอบ

สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม : ไม่มี

5.2 ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมีหรือสารผสม : ความร้อน หรือไฟทำให้เกิดก๊าซพิษ ก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์

5.3 ข้อแนะนำสำหรับนักผจญเพลิง : สวมเครื่องช่วยหายใจ มีการรวบรวมน้ำดับเพลิงที่ปนเปื้อนเพื่อไม่ให้ไหลลงสู่ทางที่ระบายน้ำทิ้ง

### 5.4 สัญลักษณ์เตือนอันตรายตาม NFPA :

5.4.1 อันตรายต่อสุขภาพ : -

5.4.2 ความไวไฟ : -

5.4.3 ความไวในปฏิกิริยา : -

5.4.4 ข้อมูลเพิ่มเติม : -

5.5 จำพวกสารอันตราย : ไม่มีข้อมูล



#### 6. มาตรการจัดการเมื่อเกิดการหกหรือรั่วไหล (Accidental release measures)

- 6.1 ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตรายและวิธีปฏิบัติฉุกเฉิน : หลีกเลี่ยงการสูดดม เอาฝุ่นเข้าไป
- 6.2 ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : ป้องกันมิให้ไหลลงสู่แหล่งน้ำ ท่อระบายน้ำ
- 6.3 วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด : เก็บกวาดและเก็บใส่ภาชนะที่ปิดสนิท เพื่อนำกำจัด ล้างบริเวณสารหกรั่วไหล หลังจากสารเคมีถูกเก็บกวาดเรียบร้อยแล้ว

#### 7. การใช้และการเก็บรักษา (Handling and storage)

- 7.1 ข้อควรระวังในการใช้งานอย่างปลอดภัย :
- หลีกเลี่ยงการเกิดฝุ่น
  - หลีกเลี่ยงหายใจ การกลืนกิน หรือสัมผัสกับผิวหนังและดวงตา
- 7.2 สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย และข้อห้ามในการเก็บรักษาสารที่เข้ากันไม่ได้ :
- เก็บในพื้นที่แห้ง
- 7.3 วัสดุที่ไม่สามารถใช้งานได้ : ไม่มีข้อมูล

#### 8. การควบคุมการสัมผัส/การป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Exposure control/personal protection)

- 8.1 คำต่าง ๆ ที่ใช้ควบคุม : ไม่มีข้อมูล
- 8.2 การควบคุมทางวิศวกรรม : จัดให้มีการระบายอากาศที่ดี
- 8.3 มาตรการการป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
- 1) การป้องกันระบบหายใจ : หน้ากากป้องกันฝุ่น
  - 2) การป้องกันผิวหนัง : สวมชุดป้องกันที่เหมาะสม
  - 3) การป้องกันตา : สวมแว่นตานิรภัย

#### 9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical properties)

- 9.1 ข้อมูลทั่วไป
- สถานะทางกายภาพ : ของแข็ง
- สี : สีขาว
- กลิ่น : กลิ่นจางๆ
- 9.2 ระดับค่าขีดจำกัดของกลิ่น : ไม่มีข้อมูล
- 9.3 ความเป็นกรดต่าง (pH) : 8-10, 25°C

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (PTC\_Potassium Chloride)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01027	วันที่มีผลบังคับใช้	24 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	6/9 ID-0852/22

9.4 จุดเดือด / จุดหลอมเหลว : 770°C

9.5 จุดเริ่มเดือดและช่วงของการเดือด : ไม่มีข้อมูล

9.6 จุดวาบไฟ : วิธีถ้วยปิด (Closed cup) : ไม่มีข้อมูล

9.7 อัตราการระเหย (Butyl acetate=1) : ไม่มีข้อมูล

9.8 ความสามารถในการลุกติดไฟ (ของแข็ง/ก๊าซ): สารนี้ไม่เป็นสารไวไฟ

9.9 ขีดจำกัดความไวไฟ (ขีดบน) UEL : ไม่มีข้อมูล

ขีดจำกัดความไวไฟ (ขีดล่าง) LEL : ไม่มีข้อมูล

9.10 ความดันไอ : ไม่มีข้อมูล

9.11 ความหนาแน่นไอ : ไม่มีข้อมูล

9.12 ความหนาแน่นสัมพัทธ์ : ไม่มีข้อมูล

9.13 ความสามารถในการละลายได้ : 300 g/l ที่ 20°C

9.14 ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol ต่อ น้ำ : ไม่มีข้อมูล

9.15 ความถ่วงจำเพาะ (อากาศ=1) : ไม่มีข้อมูล

9.16 อุณหภูมิที่ติดไฟได้เอง : ไม่มีข้อมูล

9.17 อุณหภูมิของการสลายตัว : ไม่มีข้อมูล

9.18 ความหนืด: ไม่มีข้อมูล

9.19 มวลโมเลกุล : 74.6

### 10. ความคงตัวหรือความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and reactivity)

10.1 การเกิดปฏิกิริยา : ไม่มีข้อมูล

10.2 ความเสถียรทางเคมี : เสถียร

10.3 ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย : ไม่เกิดปฏิกิริยาอันตรายภายใต้สภาวะปกติ

10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : ไม่มีข้อมูล

10.5 วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ : ไม่มีข้อมูล

10.6 ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย : ความร้อนหรือเปลวไฟจะเกิดก๊าซพิษ ก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์

### 11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological information)

11.1 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเฉียบพลัน : ไม่มีข้อมูล

11.2 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเรื้อรัง : ไม่มีข้อมูล

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (PTC_Potassium Chloride)_ฉบับไทย			
รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01027	วันที่มีผลบังคับใช้	24 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	7/9 ID-0852/22

#### 11.3 ระดับความเป็นพิษเฉียบพลัน :

ความเป็นพิษเฉียบพลันทางปาก; LD<sub>50</sub> Oral –rat : 3.020 mg/kg

#### 11.4 การกักต้อน / การระคายเคืองต่อผิวหนัง : Species : Rabbit

ผล : ไม่ระคายเคืองผิวหนัง

การจำแนกประเภท : ไม่มีประเภท

#### 11.5 การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง/ :

Species : Rabbit

การระคายเคืองต่อดวงตา

ผล : อาจทำให้เกิดการระคายเคือง

การจำแนกประเภท : ไม่มีประเภท

#### 11.6 การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อ

การจำแนกประเภท : ไม่มีประเภท

ระบบทางเดินหายใจหรือผิวหนัง

#### 11.7 การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์ : ไม่มีประเภท

#### 11.8 การก่อมะเร็ง (Carcinogenicity) : ไม่จัดประเภทการเกิดมะเร็ง

#### 11.9 ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ : ไม่มีประเภท

#### 11.10 ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายเฉพาะเจาะจง :

ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว  
(Specific target organ toxicity - Single exposure) : ไม่มีประเภท

ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสซ้ำ

(Specific target organ toxicity - Repeated exposure) : rat, NOAEL: 1.620 mg/kg

#### 11.11 ความเป็นอันตรายจากการสลาย : ไม่มีประเภท

### 12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological information)

#### 12.1 ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ :

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ – ความเป็นพิษเฉียบพลัน

ความเป็นพิษเฉียบพลันต่อปลา LC50/96 h/ *Pimephales promelas* (fathead minnow): 880 mg/l

ความเป็นพิษต่อสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังในน้ำ

EC50/48 h/ *Daphnia magna* (Water flea) : 440 - 880 mg/l

ความเป็นพิษต่อพืชน้ำ EC50/ 72 h/ *Desmodesmus subspicatus* (green algae): > 100 mg/l

ความเป็นพิษต่อแบคทีเรีย EC50/ 3 h/ activated sludge: > 1.00 mg/l

ความเป็นพิษเรื้อรังต่อปลา : 500 mg/l, 7 d

#### 12.2 ความคงอยู่ และความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ: ไม่มีข้อมูล

#### 12.3 ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ : ไม่มีข้อมูล



เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (PTC_Potassium Chloride)_ฉบับไทย				
รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01027	วันที่มีผลบังคับใช้	24 มิถุนายน 2565	
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	8/9	ID-0852/22

12.4 การเคลื่อนย้ายในดิน : ไม่มีข้อมูล

12.5 ผลกระทบในทางเสียวายอื่น ๆ : ไม่มีข้อมูล

### 13. ข้อพิจารณาในการกำจัดหรือทำลาย (Disposal considerations)

13.1 การกำจัดสารให้ปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดของท้องถิ่น ติดต่อบริษัทรับกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาต

13.2 บรรจุภัณฑ์ให้กำจัดตามระเบียบราชการ หีบห่อที่ปนเปื้อนสารเคมีให้จัดการเช่นเดียวกับตัวสารเคมี

### 14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport information)

14.1 หมายเลขสหประชาชาติ (UN no.) : ไม่มี

14.2 ชื่อที่ใช้ในการขนส่ง : ไม่มี

14.3 ประเภทอันตราย : ไม่มี

14.4 กลุ่มการบรรจุ : ไม่มี

14.5 มลภาวะทางทะเล : ไม่จัดอยู่ในรายการมลภาวะทางทะเลโดย DOT

14.6 การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ตามภาคผนวก II MARPOL และรหัส IBC : ไม่มี

14.7 ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้งาน/ข้อมูลอื่น : ไม่มี

### 15. ข้อมูลด้านกฎระเบียบ (Regulatory information)

15.1 พรบ.คุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 (ppm) : ไม่เกี่ยวข้อง

15.2 พรบ.วัตถุอันตราย พ.ศ.2535 : ไม่เกี่ยวข้อง

15.3 หน่วยงานที่รับผิดชอบ : ไม่มีข้อมูล

15.4 OSHA : ไม่มีข้อมูล

15.5 TSCA : ไม่มีข้อมูล

15.6 SARA : ไม่มีข้อมูล

### 16. ข้อมูลอื่น (Other information)

#### 16.1 คำนิยามศัพท์

ACGIH : American Conference of Government Industrial Hygienists

DOT : Department of Transportation

NFPA : National Fire Protection Agency

NIOSH : National Institute for Occupational Safety & Health



เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (PTC\_Potassium Chloride)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01027	วันที่มีผลบังคับใช้	24 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	9/9 ID-0852/22

OSHA : Occupational Safety & Health Administration

IARC : International Agency for Research on Cancer

SARA : Superfund Amendments and Reauthorization Act.

GHS : Globally Harmonized System

TSCA : Toxic Substance Control Act

LD50 : Lethal Dose 50%

EC50 : Effective Concentration NOAEL No Observable Adverse Effect Level

EC50 : Effective Concentration 50% NOEC No Observed Effect Concentration

TLV : Threshold Limit Value

TWA : Time Weighted Average

**หมายเหตุ**

ขอข้อมูลเพิ่มเติมได้จาก (Additional Information Available from)

ชื่อ: บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

ที่อยู่: 5/1 ถนน I-7 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง 21150

โทรศัพท์ : +66(0)-3869-8698 โทรสาร : +66(0)-3869-8690

---

โพแทสเซียมไฮดรอกไซด์  
(Potassium Hydroxide)

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี  
(Potassium Hydroxide)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01025	วันที่มีผลบังคับใช้	28 มิถุนายน 2566
พิมพ์ครั้งที่	5	หน้า	1/15 ID-0889/23

เอกสารสนับสนุน  
ของ

บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (Potassium Hydroxide)  
SDS of Potassium Hydroxide\_POTASH

เตรียมโดย

คุณ ชยาภรณ์ จันทพันธ์  
วิศวกรอาชีวอนามัย

ทบทวนโดย

คุณ เฉลิมโชค ผลเจริญ  
ผู้จัดการแผนกความปลอดภัยและอาชีวอนามัย

อนุมัติใช้โดย

คุณ สมเกียรติ บุญศักดิ์ศรี  
ผู้จัดการฝ่ายการพัฒนาอย่างยั่งยืนและผู้จัดการส่วนความ  
ปลอดภัย และอาชีวอนามัย (รักษาการแทน)

เอกสารนี้จะได้รับการทบทวนอย่างน้อย หนึ่ง ครั้งทุกสามปีปฏิทิน

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (Potassium Hydroxide)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01025	วันที่มีผลบังคับใช้	28 มิถุนายน 2566
พิมพ์ครั้งที่	5	หน้า	2/15 ID-0889/23

### รายละเอียดการแก้ไข

- |                      |  |
|----------------------|--|
| 1. ISE-057/11 (re.1) | - ประกาศใช้ครั้งแรก<br>(ประกาศ 18-03-11) |
|----------------------|--|

### รายละเอียดการแก้ไข

- |                      |   |
|----------------------|---|
| 1. ID-077/15 (re.1)  | - ประกาศใช้ครั้งแรก<br>โอนย้ายเอกสารจาก MF4 รหัสเดิม S-MF4-CO-S081 เป็น เอกสาร PSM รหัสใหม่ S-PSM-BE-S01025<br>(คุณเกษวิรินทร์ วิชาสังข์ ผู้ขอทำการเอกสาร)<br>(ประกาศ 13-02-15)   |
| 2. ID-238/18 (re.2)  | เพื่อใช้ประกอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ<br>โรงงานผลิตยางสังเคราะห์ ของบริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด<br>(มีการ update ข้อมูลตาม SDS จาก Vendor)<br>(คุณ สุจินดา วิวัฒน์ปัญญพร ผู้ขอทำการเอกสาร)<br>(ประกาศ 23-04-18) |
| 3. ID-0852/22 (re.3) | - แก้ไขตำแหน่ง ผู้เตรียม ผู้ทบทวนเอกสาร<br>- แก้ไขชื่อและตำแหน่งผู้อนุมัติเอกสาร<br>- แก้ไขคำรอบการทบทวนเอกสาร<br>(คุณ ชยาภรณ์ จันทพันธ์ ผู้ขอทำการเอกสาร)<br>(ประกาศ 23-06-22)   |
| 4. ID-0551/23 (re.4) | - แก้ไขผู้เตรียม ผู้ทบทวน และผู้อนุมัติเอกสาร<br>- ทบทวนข้อมูลจาก SDS ของ Supplier เจ้าใหม่ (UNID)<br>(คุณ ชยาภรณ์ จันทพันธ์ ผู้ขอทำการเอกสาร)<br>(ประกาศ 26-04-23)   |
| 5. ID-0889/23 (re.5) | - ทบทวนข้อมูลจาก SDS ของ Supplier เจ้าใหม่ (Witcorp)<br>(คุณ ชยาภรณ์ จันทพันธ์ ผู้ขอทำการเอกสาร)<br>(ประกาศ 28-06-23)   |

# เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (Potassium Hydroxide)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01025	วันที่มีผลบังคับใช้	28 มิถุนายน 2566
พิมพ์ครั้งที่	5	หน้า	3/15 ID-0889/23

## 1. ชื่อสารเคมีหรือสารผสมและชื่อของผู้ผลิต (Identification)

1.1 ชื่อทางการค้า : Potassium hydroxide, Solution

ชื่อทางเคมี : โพแทสเซียมไฮดรอกไซด์

ชื่อเรียกอื่น : Caustic Potash Solution, KOH, Potash Lye, Lye Solution; Potassium hydrate, POTASSA, LYE, CAUSTIC LYE

สูตรทางเคมี : KOH

1.2 การใช้ประโยชน์ : เกษตรกรรม ใช้ในกระบวนการผลิตสารเคมี ผลิตภัณฑ์สบู่เหลว ตัวช่วยสำหรับทำอาหาร สารควบคุมความเป็นกรด-ด่าง polyethylene resins, อุตสาหกรรมสิ่งทอ แบตเตอรี่

1.3 ข้อจำกัดในการใช้ : ไม่มี

1.4 ผู้ผลิต/ผู้จำหน่าย : บริษัท ไทยอาซาฮิเคมิคอลส์ จำกัด

1.5 ที่อยู่ : 25 อาคารกรุงเทพประกันภัย ชั้น 24 ถนนสาทรใต้ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพฯ 10120

โทรศัพท์ : +66-2-679-1600 โทรสาร : +66-2-679-3180

## 2. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย (Hazard identification)

2.1 การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสม :

ความเป็นพิษเฉียบพลัน ทางปาก (หากมีการกลืนกินเข้าไป)	ประเภท 3
การกัดกร่อนและการระคายเคืองต่อผิวหนัง	ประเภท 1
การทำลายดวงตารุนแรงและการระคายเคืองต่อดวงตา	ประเภท 1
ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจง	ประเภท 1
จากการรับสัมผัสครั้งเดียว	(ระบบทางเดินหายใจ)
ความเป็นอันตรายจากการสูดดม (Aspiration hazard)	ประเภท 1

2.2 องค์ประกอบของฉลาก :

1) สัญลักษณ์อันตราย :



2) คำแสดงสัญญาณ : อันตราย (Danger)

3) ข้อความแสดงความเป็นอันตราย

เป็นอันตรายถ้ากลืนกินเข้าไป



## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (Potassium Hydroxide)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01025	วันที่มีผลบังคับใช้	28 มิถุนายน 2566
พิมพ์ครั้งที่	5	หน้า	4/15 ID-0889/23

เป็นสาเหตุผิวหนังไหม้รุนแรงและทำลายดวงตา

เป็นสาเหตุทำลายดวงตาอย่างรุนแรง

เป็นสาเหตุทำลายต่อระบบทางเดินหายใจ

#### 4) ข้อความแสดงข้อควรระวัง:

มาตรการป้องกัน

ห้ามสูดดมฝุ่น/ฟุ้ง

ชำระล้างร่างกายให้สะอาดหลังใช้งาน

ห้ามรับประทาน ดื่ม หรือสูบบุหรี่ขณะใช้งาน

สวมใส่ถุงมือป้องกัน/ ชุดป้องกัน/ อุปกรณ์ป้องกันดวงตา/ อุปกรณ์ป้องกันหน้า

การตอบโต้อุบัติเหตุ

ถ้ากลืนกินเข้าไป ล้างปาก และรีบนำส่งแพทย์ทันที

ถ้าสัมผัสผิวหนัง ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนทั้งหมดออกทันที และล้างด้วยน้ำหรือฟอกบัว

ถ้าหายใจเข้าไป ให้ย้ายผู้ป่วยไปยังที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ และให้พักผ่อนในลักษณะที่หายใจสะดวก จากนั้นเรียกแพทย์

ถ้าเข้าดวงตา ล้างด้วยน้ำเป็นเวลาหลาย ๆ นาที ถอดคอนแทคเลนส์ออก หากถอดออกได้  
ง่าย ให้ล้างต่อไป หากยังระคายเคืองดวงตาให้ปรึกษาหรือพบแพทย์

ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อน และซักล้างให้สะอาดก่อนนำกลับมาใช้ใหม่

การเก็บรักษาอย่างปลอดภัย

จัดเก็บในสถานที่ที่ปิดล็อกได้

เก็บในภาชนะที่ทนต่อการกัดกร่อนมีวัสดุฐานในที่ทนทาน

การกำจัด

กำจัดสาร/ภาชนะบรรจุตามข้อบังคับ/กฎหมายที่กำหนด

### 2.3 ความเป็นอันตรายอื่น

ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่มีผลในการจำแนกประเภท :

การสัมผัสถูกผิวหนังอาจทำให้เกิดการระคายเคืองอย่างรุนแรง

การสัมผัสกับฝุ่นหรือละอองอาจทำให้เกิดความผิดปกติของเยื่อบุโพรงจมูก

การสัมผัสถูกตาอาจทำให้เยื่อตาบวมและทำลายกระจกตาได้

การสูดดมอาจทำให้เกิดอาการปวดอย่างรุนแรงในทางเดินหายใจส่วนบน

การกลืนกินอาจทำให้อาเจียน ท้องร่วง และปวดแสบปวดร้อนในลำคอและช่องปาก

อาจทำให้เกิดปฏิกิริยา ระบบไหลเวียนโลหิตล้มเหลว และเยื่อช่องท้องอักเสบ

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (Potassium Hydroxide)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01025 วันที่มีผลบังคับใช้ 28 มิถุนายน 2566  
พิมพ์ครั้งที่ 5 หน้า 5/15 ID-0889/23

### 3. ส่วนประกอบ/ข้อมูลของส่วนผสม (Composition/ information on ingredients)

3.1 ชื่อสารเคมี : Potassium Hydroxide, Solution

3.2 ชื่อเรียกอื่น : Caustic Potash Solution, KOH, Potash Lye, Lye Solution; Potassium hydrate

3.3 ส่วนประกอบ

ส่วนประกอบ	CAS No.	% โดยน้ำหนัก
Potassium hydroxide	1310-58-3	45/48/50
Deionized Water	7732-18-5	55/52/50

### 4. การปฐมพยาบาล (First-aid measures)

4.1 คำอธิบายการปฐมพยาบาล

ผิวหนัง : ถอดเสื้อผ้าและรองเท้านที่ปนเปื้อนออกทันที และล้างออกด้วยสบู่และน้ำปริมาณมากอย่างน้อย 15 นาที และให้รีบนำส่งแพทย์ ชักเสื้อผ้าก่อนนำกลับมาใช้ใหม่

ดวงตา : เปิดเปลือกตาขึ้น ล้างตาด้วยน้ำไหลผ่านอย่างน้อย 15 นาทีและให้รีบนำส่งแพทย์

การหายใจเข้าไป : เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังสถานที่ซึ่งมีอากาศบริสุทธิ์ หากหยุดหายใจให้ทำการช่วยให้หายใจทันที แล้วรีบนำส่งแพทย์

การกลืนกิน : ล้างปาก ให้ดื่มน้ำปริมาณมากทันที ห้ามทำให้อาเจียน ประเมินพบแพทย์

4.2 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเฉียบพลัน : ไม่มีข้อมูล

4.3 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเรื้อรัง : ไม่มีข้อมูล

4.4 ผลกระทบที่เกิดขึ้นในได้ภายหลัง เกิดขึ้นเฉียบพลันและผลกระทบเรื้อรังจากการได้รับ

สัมผัสในระยะสั้นและระยะยาว :

- หากหายใจเข้าไปอาจทำให้ปวด แสบหรือเจ็บจมูกและคอได้
- อาจก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อดวงตา ผิวหนัง และทางเดินหายใจอย่างรุนแรงหรือเกิดการไหม้ได้
- หากกลืนกินเข้าไปอาจทำให้คลื่นไส้ อาเจียน และท้องเกิดการไหม้ได้

4.5 การปฐมพยาบาลและข้อพิจารณาทางการแพทย์:

- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าบุคลากรทางการแพทย์ทราบถึงวัสดุที่เกี่ยวข้องและใช้ความระมัดระวังเพื่อป้องกันตัวเอง
- อย่าพยายามล้างท้องหรือทำให้อาเจียน
- การรักษาอาจแตกต่างกันไปตามสภาพของเหยื่อและเหตุการณ์เฉพาะ

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (Potassium Hydroxide)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01025	วันที่มีผลบังคับใช้	28 มิถุนายน 2566
พิมพ์ครั้งที่	5	หน้า	6/15 ID-0889/23

### 5. มาตรการในการดับเพลิง (Fire-fighting measures)

#### 5.1 สารที่ใช้ในการดับเพลิง

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : สารไม่ติดไฟ ใช้สารที่เหมาะสมในดับเพลิงรอบๆ หลีกเลี่ยงการสัมผัสของเหลวกับน้ำ โฟม, สเปรย์น้ำ, ผงเคมีแห้ง และคาร์บอนไดออกไซด์

สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม : ห้ามใช้เครื่องฉีดน้ำ

#### 5.2 ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมีหรือสารผสม : การเกิดปฏิกิริยากับโปแตสเซียมไฮดรอกไซด์กับโลหะทำให้เกิดเปลวไฟและก๊าซไฮโดรเจนระเบิด

#### 5.3 ข้อแนะนำสำหรับนักผจญเพลิง :

- ควรสวมใส่เครื่องหายใจแบบมีถังอากาศแยก (SCBA) และชุดทนไฟ
- หากสามารถทำได้อย่างปลอดภัย ให้นำภาชนะบรรจุออกจากเส้นทางที่เกิดไฟไหม้
- หากไม่สามารถเอาออกได้ ให้ทำภาชนะและบริเวณโดยรอบเย็นลงด้วยน้ำ
- ทำให้ภาชนะบรรจุเย็นลงด้วยปริมาณน้ำหลังจากดับไฟแล้ว
- อย่าให้สารดับเพลิงไหลลงสู่ท่อระบายน้ำหรือทางน้ำ
- หลีกเลี่ยงการสูดดมไอระเหยและให้อยู่เหนือลม

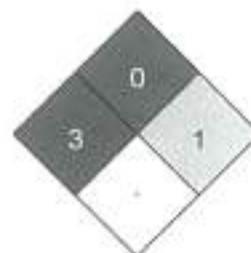
#### 5.4 สัญลักษณ์เตือนอันตรายตาม NFPA :

5.4.1 อันตรายต่อสุขภาพ : ระดับ 3 (สีน้ำเงิน)

5.4.2 ความไวไฟ : ระดับ 0 (สีแดง)

5.4.3 ความไวในปฏิกิริยา : ระดับ 1 (สีเหลือง)

5.4.4 ข้อมูลเพิ่มเติม : -



#### 5.5 จำพวกสารอันตราย : สารกัดกร่อน

### 6. มาตรการจัดการเมื่อเกิดการหกหรือรั่วไหล (Accidental release measures)

#### 6.1 ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตรายและวิธีปฏิบัติฉุกเฉิน:

- สวมอุปกรณ์ป้องกัน
- อพยพบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องออกจากพื้นที่
- ใช้เครื่องช่วยหายใจในพื้นที่ที่เกิดฟุ้ง/ฝุ่น/ละอองลอย
- สวมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่เหมาะสมและหลีกเลี่ยงการสูดดมหรือสัมผัสกับดวงตาและผิวหนัง
- อย่าสัมผัสภาชนะที่เสียหายหรือสารเคมีที่หก เว้นแต่จะสวมอุปกรณ์ป้องกันที่เหมาะสม
- ห้ามสัมผัสหรือเดินผ่านสารที่หกรั่วไหล

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (Potassium Hydroxide)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01025	วันที่มีผลบังคับใช้	28 มิถุนายน 2566
พิมพ์ครั้งที่	5	หน้า	7/15 ID-0889/23

- แยกพื้นที่เป็นพื้นที่รั่วไหลโดยจัดโซนให้มีความกว้างพอเหมาะกับทุกคน
- จัดให้มีการระบายอากาศบริเวณที่รั่วไหล

### 6.2 ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม :

- ป้องกันไม่ให้สารไหลลงดิน ท่อระบายน้ำทิ้ง และปนเปื้อนในน้ำผิวดิน
- ใช้ทราย หรือดินทำคั่นกัน

### 6.3 วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด :

- กรณีหกรั่วไหลน้อย ใช้วัสดุดูดซับ เช่น ทราย หรือวัสดุไม่ติดไฟ รวบรวมสารเคมีเพื่อบรรจุในภาชนะเพื่อนำไปกำจัดอย่างถูกวิธี
- กรณีหกรั่วไหลมาก ขุดร่อง/สร้างแนวเขื่อนป้องกัน และดูดซับด้วยทราย ทรายแห้ง หรือวัสดุไม่ติดไฟ รวบรวมสารเคมีเพื่อบรรจุในภาชนะเพื่อนำไปกำจัดอย่างถูกวิธี
- ล้างทำความสะอาดบริเวณที่หกหรือรั่วไหลด้วยน้ำปริมาณมาก
- ภาชนะที่รวบรวมสารที่หกหรือรั่วไหลต้องติดฉลากและสัญลักษณ์อันตราย

## 7. การใช้และการเก็บรักษา (Handling and storage)

### 7.1 ข้อควรระวังในการใช้งานอย่างปลอดภัย :

- ตรวจสอบภาชนะบรรจุเพื่อให้แน่ใจว่าไม่มีรูรั่วและเสียหายก่อนนำมาใช้งาน
- ใช้ผ้าหล่อเย็นเพื่อป้องกันการเกิดความร้อน
- ห้ามใช้ความดันในเคลื่อนย้าย
- เก็บในภาชนะที่ปิดแน่นสนิทเมื่อไม่ใช้งาน
- จัดให้มีมาตรการด้านความปลอดภัย และอุปกรณ์ป้องกัน
- หลีกเลี่ยงการหายใจเอาฝุ่นเข้าไปและสัมผัสกับดวงตา ผิวหนัง
- สวมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่เหมาะสม
- ใช้ในบริเวณที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก
- เพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดปฏิกิริยารุนแรง ให้เติมวัสดุลงในน้ำเสมอ และห้ามเติมน้ำลงในวัสดุ
- หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับความร้อน เปลวไฟ ประกายไฟ และแหล่งจุดติดไฟอื่นๆ
- หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับวัสดุที่เข้ากันไม่ได้
- เมื่อสัมผัสสารเคมี ห้ามกิน ดื่ม หรือสูบบุหรี่
- ล้างมือด้วยสบู่และน้ำหลังสัมผัสสารเคมี
- ชุดทำงานควรแยกซัก ซักเสื้อผ้าที่เปื้อนก่อนดำเนินการต่อ

### 7.2 สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย และข้อห้ามในการเก็บรักษาสารที่เข้ากันไม่ได้:



## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (Potassium Hydroxide)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01025	วันที่มีผลบังคับใช้	28 มิถุนายน 2566
พิมพ์ครั้งที่	5	หน้า	8/15 ID-0889/23

- เก็บในภาชนะที่ปิดแน่นสนิท มีติดฉลาก ในที่มีอากาศเย็น แห้ง และมีการระบายอากาศได้ดี
- เก็บให้ห่างจากกรด น้ำ ความชื้น สารออกซิไดซ์ และโลหะ (เช่น ดีบุก อลูมิเนียม และสังกะสี)
- ห้ามเก็บในภาชนะที่ทำมาจากอลูมิเนียม เหล็ก ทองแดง ดีบุก หรือโลหะผสม
- หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับความร้อน เปลวไฟ ประกายไฟ และแหล่งจุดติดไฟอื่นๆ

7.3 วัสดุที่ไม่สามารถใช้งานได้ : กรด น้ำ สารออกซิไดซ์ และโลหะ

### 8. การควบคุมการสัมผัส/การป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Exposure control/personal protection)

#### 8.1 ค่าต่าง ๆ ที่ใช้ควบคุม

ค่าขีดจำกัดการรับสัมผัส :

ACGIH Ceiling Exposure Limit (TLV) :	2 mg/m <sup>3</sup>
OSHA PEL :	2 mg/m <sup>3</sup>
NIOSH REL:	TWA; 2 mg/m <sup>3</sup> Period; 10 hr
Thailand Regulation TLV-C :	2 mg/m <sup>3</sup>

#### 8.2 การควบคุมทางวิศวกรรม :

- จัดให้มีการระบายอากาศหรือการควบคุมทางวิศวกรรม เพื่อควบคุมความเข้มข้นของไอระเหยให้ต่ำกว่าขีดจำกัด
- จัดให้มีอ่างล้างตาฉุกเฉินและฝักบัวฉุกเฉินบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน

#### 8.3 มาตรการการป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

- 1) การป้องกันระบบหายใจ : หากพื้นที่มีความเข้มข้นเกินค่าขีดจำกัด สวมใส่เครื่องช่วยหายใจแบบครึ่งหน้า (NIOSH type N95 หรือ better filters) หรือเครื่องช่วยหายใจแบบเต็มหน้า (NIOSH type N100 filters)
- 2) การป้องกันผิวหนัง : สวมใส่ชุดป้องกันสารเคมี รองเท้าบูท และถุงมือ ซึ่งทำมาจาก neoprene, PVCs หรือยาง
- 3) การป้องกันตา : สวมแว่นตานิรภัยป้องกันสารเคมี (แบบมีกระจังหน้า ถ้าจำเป็น) จัดให้มีอ่างล้างตาฉุกเฉินและฝักบัวบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน
- 4) การป้องกันร่างกาย : สวมใส่ชุดป้องกันที่เหมาะสม



เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี  
(Potassium Hydroxide)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01025	วันที่มีผลบังคับใช้	28 มิถุนายน 2566
พิมพ์ครั้งที่	5	หน้า	9/15 ID-0889/23

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical properties)

9.1 ข้อมูลทั่วไป

สถานะทางกายภาพ : ของเหลว

สี : ไม่มีสี

กลิ่น : ไม่มีกลิ่น

9.2 ระดับค่าขีดจำกัดของกลิ่น : ไม่มีข้อมูล

9.3 ความเป็นกรดต่าง (pH) : 12-14

9.4 จุดเดือด :	104.94 °C	ที่ 20% KOH
	112.8 °C	ที่ 30% KOH
	133 °C	ที่ 45% KOH
	146 °C	ที่ 50% KOH
	148.8 °C	ที่ 52% KOH
9.5 จุดหลอมเหลว :	-23.3 °C	ที่ 20% KOH
	-58.9 °C	ที่ 30% KOH
	-31.7 °C	ที่ 45% KOH
	4.4 °C	ที่ 50% KOH
	15.6 °C	ที่ 52% KOH

9.6 จุดวาบไฟ : วิธีถ้วยปิด (Closed cup) : ไม่มีข้อมูล

9.7 อัตราการระเหย (Butyl acetate=1) : ไม่มีข้อมูล

9.8 ความสามารถในการลุกติดไฟ (ของแข็ง/ก๊าซ): ไม่มีข้อมูล

9.9 ขีดจำกัดความไวไฟ (ขีดบน) UEL : ไม่มีข้อมูล

ขีดจำกัดความไวไฟ (ขีดล่าง) LEL : ไม่มีข้อมูล

9.10 ความดันไอ :	14.5 mmHg	ที่ 20% KOH
	11.5 mmHg	ที่ 30% KOH
	4.1 mmHg	ที่ 45% KOH
	2.5 mmHg	ที่ 50% KOH
	2.0 mmHg	ที่ 52% KOH

9.11 ความหนาแน่นไอ : ไม่มีข้อมูล

9.12 ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (น้ำ = 1) ที่ 40 °C :	1.190	ที่ 20% KOH
	1.292	ที่ 30% KOH

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี  
(Potassium Hydroxide)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01025	วันที่มีผลบังคับใช้	28 มิถุนายน 2566
พิมพ์ครั้งที่	5	หน้า	10/15 ID-0889/23

1.457 ที่ 45% KOH

1.516 ที่ 50% KOH

- ที่ 52% KOH

9.13 ความสามารถในการละลายได้ : 100g/90 ml ที่ 25 °C (น้ำ), ละลายได้ใน ethanol, glycerin

9.14 ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol ต่อ น้ำ : ไม่มีข้อมูล

9.15 ความถ่วงจำเพาะ (อากาศ=1) : ไม่มีข้อมูล

9.16 อุณหภูมิที่ติดไฟได้เอง : ไม่มีข้อมูล

9.17 อุณหภูมิของการสลายตัว : ไม่มีข้อมูล

9.18 ความหนืด: 1.8 ที่ 20% KOH

2.6 ที่ 30% KOH

4.9 ที่ 45% KOH

6.0 ที่ 50% KOH

6.8 ที่ 52% KOH

9.19 มวลโมเลกุล : ไม่สามารถระบุได้

10. ความคงตัวหรือความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and reactivity)

10.1 การเกิดปฏิกิริยา : สารนี้มีความเสถียรภายใต้การเก็บรักษาที่แนะนำที่อุณหภูมิและความดันปกติ เมื่อละลายน้ำอาจทำให้เกิดความร้อน

10.2 ความเสถียรทางเคมี : เสถียรที่ภายใต้สภาวะปกติ

10.3 ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย : พอลิเมอร์ไรเซชัน : จะไม่เกิดขึ้น

10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : การผสมกับน้ำ กรด หรือวัสดุที่เข้ากันไม่ได้ อาจทำให้เกิดความร้อน

10.5 วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ : น้ำ สารออกซิไดซ์แก่ สารรีดิวซ์ กัดแก่ สารอินทรีย์ สารประกอบไนโตร ไตร

คลอโรเอทิลีน อลูมิเนียม ดีบุก สังกะสี ตะกั่ว แมกนีเซียม และโซเดียม

10.6 ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย :

- การสลายตัวด้วยความร้อนอาจทำให้เกิดควันที่เป็นพิษและมีฤทธิ์กัดกร่อนของโพแทสเซียมออกไซด์
- ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์เมื่อทำปฏิกิริยากับคาร์บอนไดออกไซด์ และก๊าซไฮโดรเจนเมื่อทำปฏิกิริยากับอะลูมิเนียม สังกะสี และดีบุก

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี  
(Potassium Hydroxide)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01025	วันที่มีผลบังคับใช้	28 มิถุนายน 2566
พิมพ์ครั้งที่	5	หน้า	11/15 ID-0889/23

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological information)

11.1 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเฉียบพลัน : ไม่มีข้อมูล

11.2 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเรื้อรัง : ไม่มีข้อมูล

11.3 ระดับความเป็นพิษเฉียบพลัน :

ความเป็นพิษเฉียบพลันทางปาก: LD50 = 333mg/kg b.w.(Rat ; Sprague-Dawley)

ความเป็นพิษเฉียบพลันทางผิวหนัง: ไม่สามารถระบุได้

ความเป็นพิษเฉียบพลันทางเดินหายใจ: ไม่สามารถระบุได้

11.4 การกัดกร่อน / การระคายเคืองต่อผิวหนัง :

การใช้ KOH 10% ในช่วง 4 ชั่วโมงในการทดสอบ Draize ของกระต่าย พบว่า KOH มีฤทธิ์กัดกร่อน

11.5 การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง/การระคายเคืองต่อดวงตา :

รายงานว่าเป็นสาเหตุของความเสียหายที่แก้ไขไม่ได้ในมนุษย์และในการทดสอบ Draize ของกระต่าย

11.6 การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อ      ในการทดสอบการแพ้ทางผิวหนังกับหนูตะเภา  
ระบบทางเดินหายใจหรือผิวหนัง      ไม่พบอาการแพ้ที่ผิวหนัง

11.7 การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์ : KOH ไม่ก่อให้เกิดการกลายพันธุ์เนื่องจากได้รับ  
ผลลบในการทดสอบการกลายพันธุ์แบบย้อนกลับของแบคทีเรียและในการทดสอบไมโครนิวเคลียสของ  
กระดูกหนู

11.8 การก่อมะเร็ง (Carcinogenicity) : ไม่จัดประเภทการเกิดมะเร็ง (ACGIH, NTP, IARC)

11.9 ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ : ไม่มีประเภท

11.10 ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายเฉพาะเจาะจง :

ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว

(Specific target organ toxicity - Single exposure) : การสูดดมฝุ่นหรือละอองอาจทำให้เกิดการ  
บาดเจ็บที่จมูกและทางเดินหายใจ

ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสซ้ำ

(Specific target organ toxicity - Repeated exposure) : ไม่มีประเภท

11.11 ความเป็นอันตรายจากการสลาย : ไม่มีประเภท

11.12 ช่องทางการรับสัมผัสสาร:

ทางเดินหายใจ : อาจระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ

ทางปาก : เป็นอันตรายเมื่อกลืนกิน

ตา ผิวหนัง : ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและทำลายดวงตา



เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี  
(Potassium Hydroxide)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01025	วันที่มีผลบังคับใช้	28 มิถุนายน 2566
พิมพ์ครั้งที่	5	หน้า	12/15 ID-0889/23

12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological information)

12.1 ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ :

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ – ความเป็นพิษเฉียบพลัน

ความเป็นพิษเฉียบพลันต่อปลา : LC50=80mg/L, 96hr

ความเป็นพิษต่อไรแดง : EC50=660mg/L, 48hr

ความเป็นพิษต่อสาหร่าย : EC50=1337mg/L, 120hr

12.2 ความคงอยู่ และความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ : log Kow -3.88

12.3 ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ :

การสะสมทางชีวภาพ : BCF 3.162

การย่อยสลายทางชีวภาพ : Ready biodegrading (BiOWin 5)

12.4 การเคลื่อนย้ายในดิน : ไม่มีข้อมูล

12.5 ผลกระทบในทางเสียหายอื่น ๆ : ความอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำขึ้นกับการเปลี่ยนแปลงความเป็นกรด-ด่าง

13. ข้อพิจารณาในการกำจัดหรือทำลาย (Disposal considerations)

13.1 วิธีการกำจัด: การกำจัดสารให้ปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดของท้องถิ่น ติดต่อบริษัทรับกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาต ผู้ใช้ผลิตภัณฑ์นี้ต้องระบุลักษณะของขยะ ภาชนะบรรจุที่เกิดจากการใช้ผลิตภัณฑ์นี้ อย่างถูกต้องตามกฎหมายและข้อบังคับของรัฐบาลกลาง รัฐ หรือท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องทั้งหมด เพื่อกำหนดการกำจัดของเสียที่เหมาะสมตามข้อบังคับของรัฐบาลกลางที่เกี่ยวข้องทั้งหมด กฎหมายและข้อบังคับของรัฐหรือท้องถิ่น

13.2 ข้อควรระวังพิเศษในการกำจัด:

- ผู้ใช้ผลิตภัณฑ์นี้ต้องกำจัดด้วยตนเองหรือมอบหมายให้ผู้กำจัดขยะ บุคคลที่จัดตั้งและดำเนินการสถานที่กำจัดขยะ

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport information)

14.1 หมายเลขสหประชาชาติ (UN no.) : 1814

14.2 ชื่อที่ใช้ในการขนส่ง : POTASSIUM HYDROXIDE, SOLUTION

14.3 ประเภทอันตราย : 8

14.4 กลุ่มการบรรจุ : II

14.5 มลภาวะทางทะเล : ไม่จัดอยู่ในรายการมลภาวะทางทะเลโดย DOT



## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

### (Potassium Hydroxide)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01025	วันที่มีผลบังคับใช้	28 มิถุนายน 2566
พิมพ์ครั้งที่	5	หน้า	13/15 ID-0889/23

14.6 การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ตามภาคผนวก II MARPOL และรหัส IBC : ไม่มี

14.7 ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้งาน/ข้อมูลอื่น :

- Ems FIRE SCHEDULE : F-A
- Ems SPILLAGE SCHEDULE : S-B

### 15. ข้อมูลด้านกฎระเบียบ (Regulatory Information)

15.1 กฎข้อบังคับของประเทศไทย

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมเรื่อง บัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย พ.ศ. 2546 : ประเภท 1

15.2 กฎข้อบังคับของต่างประเทศ :

การจำแนกประเภท และการติดฉลากตามคำสั่งของ EU

- สิ่งบ่งบอกความเป็นอันตราย: C สารกัดกร่อน
- R: (วลีเกี่ยวกับความเสี่ยง)  
R22 อันตราย ถ้ากลืนเข้าไป  
R35 เป็นสาเหตุให้ผิวหนังไหม้
- S: (วลีเกี่ยวกับความปลอดภัย)  
S26 กรณีการสัมผัสกับดวงตา ให้ล้างตาด้วยน้ำปริมาณมาก และพบแพทย์ทันที  
S36/37/39 สวมชุดป้องกัน ถุงมือ และอุปกรณ์ป้องกันดวงตา/หน้า  
S45 กรณีเกิดอุบัติเหตุ หากยังอยู่รู้สึกไม่ดี ให้พบแพทย์ทันที

ISHL (กฎหมายความปลอดภัยและสุขภาพอุตสาหกรรมในเกาหลี)

- การตรวจสอบสภาพแวดล้อมของสารที่จำเป็น
- ข้อจำกัดในการประกอบอาชีพของเกาหลี
- สารอันตรายที่ต้องการการจัดการ

พระราชบัญญัติควบคุมสารเคมีในเกาหลี (CCA ในเกาหลี)

- สารเคมีที่เป็นพิษ [POTASSIUM HYDROXIDE and its compounds: Contents > 5 %]

กฎหมายการจัดการความปลอดภัยของสินค้าอันตรายในเกาหลี :

ไม่มีผลบังคับใช้

กฎหมายการจัดการขยะในเกาหลี

ขยะที่กำหนด

กฎระเบียบของสหรัฐอเมริกา

CERCLA section 103 (40 CFR 302.4) : POTASSIUM HYDROXIDE 1000 LBS RQ



เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี  
(Potassium Hydroxide)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01025	วันที่มีผลบังคับใช้	28 มิถุนายน 2566
พิมพ์ครั้งที่	5	หน้า	14/15 ID-0889/23

SARA section 302 (40 CFR 355.30) : ไม่ได้ควบคุม

SARA section 304 (40 CFR 355.40) : ไม่ได้ควบคุม

SARA Hazard Categories, SARA section 311/312 (40 CFR 370.21)

ACUTE: YES

CHRONIC: NO

FIRE: NO

REACTIVE : YES

SUDDEN RELEASE : NO

SARA section 313 (40 CFR 372.65) : ไม่ได้ควบคุม

OSHA regulation (29 CFR 1910.119) : ไม่ได้ควบคุม

ข้อบังคับของสหรัฐอเมริกา

CALIFORNIA PROPOSITION 65 (Safe Drinking Water and Toxic Enforcement Act) :

ไม่ได้ควบคุม

Chemical inventory status:

- US inventory (TSCA): อยู่ในรายการ

- TSCA 12(b) Export Notifications : ไม่อยู่ในรายการ

อื่นๆ

Rotterdam Convention on Harmful Chemicals & Pesticides : ไม่สามารถระบุได้

Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants : ไม่สามารถระบุได้

Montreal Protocol on Substances That Deplete the Ozone Layer : ไม่สามารถระบุได้

#### 16. ข้อมูลอื่น (Other information)

##### 16.1 คำนิยามศัพท์

ACGIH : American Conference of Government Industrial Hygienists

NFPA : National Fire Protection Agency

NIOSH : National Institute for Occupational Safety & Health

OSHA : Occupational Safety & Health Administration

IARC : International Agency for Research on Cancer

SARA : Superfund Amendments and Reauthorization Act.

GHS : Globally Harmonized System

TSCA : Toxic Substance Control Act

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี  
(Potassium Hydroxide)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01025	วันที่มีผลบังคับใช้	28 มิถุนายน 2566
พิมพ์ครั้งที่	5	หน้า	15/15 ID-0889/23

---

LD50 : Lethal Dose 50%

CNS : Central Nervous System NTP National Toxicology Program

EC50 : Effective Concentration NOAEL No Observable Adverse Effect Level

EC50 : Effective Concentration 50% NOEC No Observed Effect Concentration

PEL : Permissible Exposure Limit

STEL : Short-term Exposure Limit

TLV : Threshold Limit Value

TWA : Time Weighted Average

**หมายเหตุ**

ขอข้อมูลเพิ่มเติมได้จาก (Additional Information Available from)

ชื่อ: บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

ที่อยู่: 5/1 ถนน 1-7 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง 21150

โทรศัพท์ : +66(0)-3869-8698 โทรสาร : +66(0)-3869-8690

---

ดิสทิลเลต ทอล ออยล์  
(DTO\_Distilled Tall Oil)

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (DTO_Distilled Tall Oil)_ฉบับไทย			
รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01009	วันที่มีผลบังคับใช้	21 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	1/8 ID-0852/22

## เอกสารสนับสนุน

ของ

บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (DTO\_Distilled Tall Oil) SDS of DTO\_Distilled Tall Oil

เตรียมโดย

คุณ สุจินดา วิวัฒน์ปัญญาพร  
วิศวกรสิ่งแวดล้อม

ทบทวนโดย

คุณ เกษรินทร์ รักษาสิทธิ์  
ผู้จัดการส่วนอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

อนุมัติใช้โดย

คุณ สมเกียรติ บุญศักดิ์ศรี  
ผู้จัดการฝ่ายการพัฒนาอย่างยั่งยืน

เอกสารนี้จะได้รับการทบทวนอย่างน้อย หนึ่ง ครั้งทุกสามปีปฏิทิน

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

(DTO\_Distilled Tall Oil)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01010	วันที่มีผลบังคับใช้	21 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	2/8 ID-0852/22

### รายละเอียดการแก้ไข

- |                      |   |
|----------------------|---|
| 1. ISE-050/11 (re.1) | -ประกาศใช้ครั้งแรก<br>(ประกาศ 11-03-11) |
|----------------------|---|

### รายละเอียดการแก้ไข

- |                      |  |
|----------------------|--|
| 1. ID-077/15 (re.1)  | -ประกาศใช้ครั้งแรก<br>โอนย้ายเอกสารจาก MF4 รหัสเดิม I-MF4-CO-S029<br>เป็น เอกสาร PSM รหัสใหม่ S-PSM-BE-S01010<br>(คุณเกษรินทร์ รักษาสิงห์ ผู้ขอทำการเอกสาร)<br>(ประกาศ 13-02-15)   |
| 2. ID-238/18 (re.2)  | เพื่อใช้ประกอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ<br>โรงงานผลิตยางสังเคราะห์ ของบริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด<br>(มีการ update ข้อมูลตาม SDS จาก Vendor)<br>(คุณ สุจินดา วิวัฒน์ปัญญาพร ผู้ขอทำการเอกสาร)<br>(ประกาศ 23-04-18) |
| 3. ID-0852/22 (re.3) | - แก้ไขตำแหน่ง ผู้เตรียม ผู้ทบทวนเอกสาร<br>- แก้ไขชื่อและตำแหน่งผู้อนุมัติเอกสาร<br>- แก้ไขตามรอบการทบทวนเอกสาร<br>(คุณ ชยาภรณ์ จันทพันธ์ ผู้ขอทำการเอกสาร)<br>(ประกาศ 21-06-22)   |



## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

(DTO\_Distilled Tail Oil)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01010	วันที่มีผลบังคับใช้	21 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	3/8 ID-0852/22

### 1. ชื่อสารเคมีหรือสารผสมและชื่อของผู้ผลิต (Identification)

1.1 ชื่อทางการค้า : DISTILLED TAIL OIL SUBSTITUTE

ชื่อทางเคมี : DISTILLED TAIL OIL SUBSTITUTE

ชื่อเรียกอื่น : -

สูตรทางเคมี : -

1.2 การใช้ประโยชน์ : เป็นสารส่วนผสมในการผลิตยางสังเคราะห์

1.3 ผู้ผลิต/ผู้จำหน่าย : บริษัท ไวท์กรุป จำกัด (มหาชน)

1.4 ที่อยู่ : 75 ซอยบูรเบียว ถนนสุขุมวิท 42 แขวงพระโขนง เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110

โทรศัพท์ : +66-2-3819974 โทรสาร : +66-2-3811197

### 2. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย (Hazard identification)

2.1 การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสม : ไม่จัดเป็นสารอันตราย

2.2 องค์ประกอบของฉลาก : ไม่มีข้อมูล

2.3 ความเป็นอันตรายอื่น

ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่มีผลในการจำแนกประเภท : ไม่มีข้อมูล

### 3. ส่วนประกอบ/ข้อมูลของส่วนผสม (Composition/ information on ingredients)

3.1 ชื่อสารเคมี : DISTILLED TAIL OIL SUBSTITUTE

3.2 ชื่อเรียกอื่น : -

3.3 ส่วนประกอบ : ไม่มี

### 4. การปฐมพยาบาล (First-aid measures)

4.1 คำอธิบายการปฐมพยาบาล

ผิวหนัง : ถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่ปนเปื้อนออกทันที และล้างออกด้วยสบู่และน้ำปริมาณมาก และให้รีบนำส่งแพทย์

ดวงตา : เปิดเปลือกตาขึ้น ล้างตาด้วยน้ำไหลผ่านอย่างน้อย 15 นาทีและให้รีบนำส่งแพทย์

การหายใจเข้าไป : เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังสถานที่ซึ่งมีอากาศบริสุทธิ์ หากหยุดหายใจให้ทำการช่วยให้หายใจทันที แล้วรีบนำส่งแพทย์

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

(DTO\_Distilled Tall Oil)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01010

วันที่มีผลบังคับใช้

21 มิถุนายน 2565

พิมพ์ครั้งที่

3

หน้า

4/8

ID-0852/22

การกลืนกิน : สำลัก ให้ดื่มน้ำปริมาณมากทันที ห้ามทำให้อาเจียน ปริक्षा/พบแพทย์

4.2 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเฉียบพลัน : ไม่มีข้อมูล

4.3 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเรื้อรัง : ไม่มีข้อมูล

4.4 ข้อพิจารณาทางการแพทย์ : ไม่มีข้อมูล

### 5. มาตรการในการดับเพลิง (Fire-fighting measures)

5.1 สารที่ใช้ในการดับเพลิง

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : ละอองน้ำ โฟม คาร์บอนไดออกไซด์หรือผงเคมีแห้ง

สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม : ไม่มี

5.2 ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมีหรือสารผสม : ไม่มีข้อมูล

5.3 ข้อแนะนำสำหรับนักผจญเพลิง : ใช้อุปกรณ์ป้องกันที่ได้มาตรฐาน

5.4 สัญลักษณ์เตือนอันตรายตาม NFPA :

5.4.1 อันตรายต่อสุขภาพ : ระดับ 1 (สีน้ำเงิน)

5.4.2 ความไวไฟ : ระดับ 1 (สีแดง)

5.4.3 ความไวในปฏิกิริยา : ระดับ 0 (สีเหลือง)

5.4.4 ข้อมูลเพิ่มเติม : -



5.5 จำพวกสารอันตราย : ไม่มีข้อมูล

### 6. มาตรการจัดการเมื่อเกิดการหกหรือรั่วไหล (Accidental release measures)

6.1 ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตรายและวิธีปฏิบัติฉุกเฉิน :

- หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนังและดวงตา
- ห้ามสูดดมฟุ้งเข้าไป

6.2 ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : ป้องกันมิให้ไหลลงสู่แหล่งน้ำ ท่อระบายน้ำ

6.3 วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด :

- กรณีการหกหรือรั่วไหลแบบเย็น รวบรวมสารในภาชนะที่เหมาะสม และล้างทำความสะอาดพื้นผิวด้วยน้ำปริมาณมากและสบู่
- กรณีการหกหรือรั่วไหลแบบร้อน ดูดซับสารด้วยทราย กึ่งให้สารเย็นและรวบรวมใส่ในภาชนะที่เหมาะสม ล้างทำความสะอาดพื้นผิวด้วยน้ำปริมาณมากและสบู่

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

(DTO\_Distilled Tall Oil)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01010	วันที่มีผลบังคับใช้	21 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	5/8 ID-0852/22

### 7. การใช้และการเก็บรักษา (Handling and storage)

- 7.1 ข้อควรระวังในการใช้งานอย่างปลอดภัย : จัดให้มีการระบายอากาศที่เพียงพอ
- 7.2 สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย และข้อห้ามในการเก็บรักษาสารที่เข้ากันไม่ได้ :
- เก็บในพื้นที่แห้งและที่อุณหภูมิห้อง
  - ห้ามเก็บสารเคมีที่เหมาะสมคือถั่งทึ่ทำมาจากสแตนเลส
- 7.3 วัสดุที่ไม่สามารถใช้งานได้ : ไม่มีข้อมูล

### 8. การควบคุมการสัมผัส/การป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Exposure control/personal protection)

- 8.1 คำต่าง ๆ ที่ใช้ควบคุม : ไม่มีข้อมูล
- 8.2 การควบคุมทางวิศวกรรม : จัดให้มีการระบายอากาศที่ดี และชำระล้างร่างกายหลังใช้งาน
- 8.3 มาตรการการป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
- 1) การป้องกันระบบหายใจ : สวมหน้ากากป้องกัน
  - 2) การป้องกันผิวหนัง : สวมชุดป้องกันแบบครบชุด
  - 3) การป้องกันมือ : สวมถุงมือคอนตอน
  - 4) การป้องกันตา : สวมแว่นตานิรภัย

### 9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical properties)

- 9.1 ข้อมูลทั่วไป
- สถานะทางกายภาพ : ของเหลว
- สี : สีเหลืองแดง
- กลิ่น : กลิ่นเฉพาะตัว
- 9.2 ระดับค่าขีดจำกัดของกลิ่น : ไม่มีข้อมูล
- 9.3 ความเป็นกรดต่าง (pH) : ไม่มีข้อมูล
- 9.4 จุดเดือด / จุดหลอมเหลว : >300 °C ที่ 760 mm Hg / >35 °C
- 9.5 จุดเริ่มเดือดและช่วงของการเดือด : ไม่มีข้อมูล
- 9.6 จุดวาบไฟ : วิธีถ้วยปิด (Closed cup) : >250°C
- 9.7 อัตราการระเหย (Butyl acetate=1) : ไม่ระเหย
- 9.8 ความสามารถในการลุกติดไฟ (ของแข็ง/ก๊าซ): ไม่มีข้อมูล

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

(DTO\_Distilled Tall Oil)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01010	วันที่มีผลบังคับใช้	21 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	6/8 ID-0852/22

9.9 ขีดจำกัดความไวไฟ (ขีดบน) UEL : ไม่มีข้อมูล

ขีดจำกัดความไวไฟ (ขีดล่าง) LEL : ไม่มีข้อมูล

9.10 ความดันไอ : ไม่มีข้อมูล

9.11 ความหนาแน่นไอ : ไม่มีข้อมูล

9.12 ความหนาแน่นสัมพัทธ์ : ไม่มีข้อมูล

9.13 ความสามารถในการละลายได้ : ไม่ละลายน้ำ

9.14 ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol ต่อ น้ำ : ไม่มีข้อมูล

9.15 ความถ่วงจำเพาะ (อากาศ=1) : ไม่มีข้อมูล

9.16 อุณหภูมิที่ติดไฟได้เอง : ไม่มีข้อมูล

9.17 อุณหภูมิของการสลายตัว : ไม่มีข้อมูล

9.18 ความหนืด : ไม่มีข้อมูล

9.19 มวลโมเลกุล : ไม่มีข้อมูล

### 10. ความคงตัวหรือความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and reactivity)

10.1 การเกิดปฏิกิริยา : ไม่มีข้อมูล

10.2 ความเสถียรทางเคมี : เสถียร

10.3 ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย : ไม่มีข้อมูล

10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : ไม่มีข้อมูล

10.5 วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ : ไม่มีข้อมูล

10.6 ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย : ไม่มีข้อมูล

### 11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological information)

11.1 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเฉียบพลัน : ไม่มีข้อมูล

11.2 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเรื้อรัง : ไม่มีข้อมูล

11.3 ระดับความเป็นพิษเฉียบพลัน : ไม่มีความเป็นพิษ

11.4 การกัดกร่อน / การระคายเคืองต่อผิวหนัง : ไม่มีประเภท

11.5 การทำลายดวงตารุนแรง/ : ระคายเคืองต่อดวงตา  
การระคายเคืองต่อดวงตา

11.6 การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อ : ไม่มีประเภท  
ระบบทางเดินหายใจหรือผิวหนัง



## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

(DTO\_Distilled Tall Oil)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01010	วันที่มีผลบังคับใช้	21 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	7/8 ID-0852/22

11.7 การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์ : ไม่มีประเภท

11.8 การก่อมะเร็ง (Carcinogenicity) : ไม่จัดประเภทการเกิดมะเร็ง

11.9 ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ : ไม่มีประเภท

11.10 ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายเฉพาะเจาะจง :

ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว

(Specific target organ toxicity - Single exposure) : ไม่มีประเภท

ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสซ้ำ

(Specific target organ toxicity - Repeated exposure) : ไม่มีประเภท

11.11 ความเป็นอันตรายจากการสลาย : ไม่มีประเภท

### 12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological information)

12.1 ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ : ไม่มีข้อมูล

12.2 ความคงอยู่ และความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ : ไม่มีข้อมูล

12.3 ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ : ไม่มีข้อมูล

12.4 การเคลื่อนย้ายในดิน : ไม่มีข้อมูล

12.5 ผลกระทบในทางเสียหายอื่น ๆ : ไม่มีข้อมูล

### 13. ข้อพิจารณาในการกำจัดหรือทำลาย (Disposal considerations)

13.1 การกำจัดสารให้ปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดของท้องถิ่น ติดต่อบริษัทรับกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาต

### 14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport information)

14.1 หมายเลขสหประชาชาติ (UN no.) : ไม่มี

14.2 ชื่อที่ใช้ในการขนส่ง : ไม่มี

14.3 ประเภทอันตราย : ไม่มี

14.4 กลุ่มการบรรจุ : ไม่มี

14.5 ผลภาวะทางทะเล : ไม่จัดอยู่ในรายการผลภาวะทางทะเลโดย DOT

14.6 การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ตามภาคผนวก II MARPOL และรหัส IBC : ไม่มี

14.7 ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้งาน/ข้อมูลอื่น : ไม่มี



## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

(DTO\_Distilled Tall Oil)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01010	วันที่มีผลบังคับใช้	21 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	8/8 ID-0852/22

### 15. ข้อมูลด้านกฎระเบียบ (Regulatory information)

15.1 พรบ.คุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 (ppm) : ไม่มีข้อมูล

15.2 พรบ.วัตถุอันตราย พ.ศ.2535 : ไม่มีข้อมูล

หน่วยงานที่รับผิดชอบ : ไม่มีข้อมูล

15.3 OSHA : ไม่มีข้อมูล

15.4 TSCA : อยู่ในบัญชีของ TSCA

15.5 SARA : ไม่อยู่ในบัญชี

### 16. ข้อมูลอื่น (Other information)

#### 16.1 คำนิยามศัพท์

ACGIH : American Conference of Governmental Industrial Hygienists

DOT : Department of Transportation

IARC : International Agency for Research on Cancer

NTP : National Toxicology Program

OSHA : Occupational Safety and Health Administration

PEL : Permissible Exposure Limit

SARA : Superfund Amendments and Reauthorization Act

STEL : Short Term Exposure Limit

TDG : Transportation of Dangerous Goods

TLV : Threshold Limit Value

WHMIS : Workplace Hazardous Materials Information System

#### หมายเหตุ

ขอข้อมูลเพิ่มเติมได้จาก (Additional Information Available from)

ชื่อ: บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

ที่อยู่: 5/1 ถนน 1-7 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง 21150

โทรศัพท์ : +66(0)-3869-8698 โทรสาร : +66(0)-3869-8690

---

โซเดียมไฮดรอกไซด์  
(SODA\_Sodium hydroxide)

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SODA_Sodium hydroxide)_ฉบับไทย				
รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01033	วันที่มีผลบังคับใช้	24 มิถุนายน 2565	
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	1/10	ID-0852/22

เอกสารสนับสนุน  
ของ

บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SODA\_Sodium hydroxide)  
SDS of SODA\_Sodium hydroxide

เตรียมโดย

คุณ สุจินดา วิวัฒน์ปัญญาพร  
วิศวกรสิ่งแวดล้อม

ทบทวนโดย

คุณ เกษรินทร์ รักษาสังข์  
ผู้จัดการส่วนอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

อนุมัติใช้โดย

คุณ สมเกียรติ บุญศักดิ์ศรี  
ผู้จัดการฝ่ายการพัฒนาอย่างยั่งยืน

เอกสารนี้จะได้รับการทบทวนอย่างน้อย หนึ่ง ครั้งทุกสามปีปฏิทิน

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SODA_Sodium hydroxide)_ฉบับไทย			
รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01033	วันที่มีผลบังคับใช้	24 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	2/10 ID-0852/22

#### รายละเอียดการแก้ไข

1. IS-030/06 (re.1)
  - ประกาศใช้ครั้งแรก
  - เนื่องจากการเปลี่ยนแปลง การกำหนดรหัสใหม่โดยการ Run รหัสภาษาไทยคู่กับภาษาอังกฤษและเรียงลำดับตัวอักษร A-Z
  - การปรับปรุง เริ่มจาก *ประกาศใช้ครั้งแรก*
  - (ประกาศ 3-10-08)
2. ISE-050/11 (re.2)
  - ปรับปรุงข้อมูล ให้เป็นปัจจุบัน (ประกาศ 11-03-11)

#### รายละเอียดการแก้ไข

1. ID-077/15 (re.1)
  - ประกาศใช้ครั้งแรก
  - โอนย้ายเอกสารจาก MF4 รหัสเดิม I-MF4-CO-S094 เป็น เอกสาร PSM รหัสใหม่ S-PSM-BE-S01033
  - (คุณเกษรินทร์ รักษาสิงห์ ผู้ขอทำการเอกสาร)
  - (ประกาศ 13-02-15)
2. ID-238/18 (re.2)
  - เพื่อใช้ประกอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตยางสังเคราะห์ ของบริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด
  - (มีการ update ข้อมูลตาม SDS จาก Vendor)
  - (คุณ สุจินดา วิวัฒน์ปัญญาพร ผู้ขอทำการเอกสาร)
  - (ประกาศ 23-04-18)
3. ID-0852/22 (re.3)
  - แก้ไขตำแหน่ง ผู้เตรียม ผู้ทบทวนเอกสาร
  - แก้ไขชื่อและตำแหน่งผู้อนุมัติเอกสาร
  - แก้ไขตามรอบการทบทวนเอกสาร
  - (คุณ ชยาภรณ์ จันทร์พันธ์ ผู้ขอทำการเอกสาร)
  - (ประกาศ 24-06-22)

### 1. ชื่อสารเคมีหรือสารผสมและชื่อของผู้ผลิต (Identification)

- 1.1 ชื่อทางการค้า : โซเดียมไฮดรอกไซด์  
ชื่อทางเคมี : โซเดียมไฮดรอกไซด์  
ชื่อเรียกอื่น : Caustic Soda, Liquid caustic  
สูตรทางเคมี : NaOH
- 1.2 การใช้ประโยชน์ : เป็นสารปรับความเป็นกรดต่าง (pH)
- 1.3 ผู้ผลิต/ผู้จำหน่าย : บริษัท ไทยอาซาฮีเคมีภัณฑ์ จำกัด
- 1.4 ที่อยู่ : ซอย 4 G-12 ถนนปิ่นเกล้าสังเคราะห์ราษฎร์ นิคมอุตสาหกรรมตะวันออก ต.มาบตาพุด  
อ.เมือง จ.ระยอง 21150  
โทรศัพท์ : +66(0)-3868-3573 โทรสาร : +66(0)-3868-3567  
โทรศัพท์ฉุกเฉิน : +66(0)-3868-3573 ต่อ 191,155

### 2. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย (Hazard Identification)

- 2.1 การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสม : ไม่จัดเป็นสารอันตรายตามข้อกำหนดของ EC No. 1272/2008
- 2.2 องค์ประกอบของฉลาก : ไม่จัดเป็นสารอันตรายตามข้อกำหนดของ EC No. 1272/2008
- 2.3 ความเป็นอันตรายอื่น  
ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่มีผลในการจำแนกประเภท : ไม่มี

### 3. ส่วนประกอบ/ข้อมูลของส่วนผสม (Composition/ Information on Ingredients)

- 3.1 ชื่อสารเคมี : โซเดียมไฮดรอกไซด์
- 3.2 ชื่อเรียกอื่น : Caustic Soda, Liquid caustic
- 3.3 ส่วนประกอบ

ส่วนประกอบ	CAS No.	% โดยน้ำหนัก
โซเดียมไฮดรอกไซด์	1310-73-2	32, 50



เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SODA_Sodium hydroxide)_ฉบับไทย			
รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01033	วันที่มีผลบังคับใช้	24 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	4/10 ID-0852/22

#### 4. การปฐมพยาบาล (First-aid measures)

##### 4.1 คำอธิบายการปฐมพยาบาล

ผิวหนัง : ถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่เปื้อนเปื้อนออกทันที และล้างออกด้วยน้ำปริมาณมากอย่างน้อย 15 นาที และรีบนำส่งแพทย์

ดวงตา : ล้างตาด้วยน้ำไหลผ่านเป็นเวลานานอย่างน้อย 15 นาที โดยเปิดเปลือกตา หรือใช้สารละลายเกลือ อย่าใช้น้ำล้างไหลไปทางตาข้างที่ไม่สัมผัสสารเคมี นำส่งแพทย์

การหายใจเข้าไป : เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังสถานที่ซึ่งมีอากาศบริสุทธิ์ หากหยุดหายใจให้ทำการช่วยให้หายใจทันที แล้วรีบนำส่งแพทย์

การกลืนกิน : ถ้าผู้สัมผัสสารเคมีหมดสติห้ามรับประทานสิ่งใด ใช้น้ำล้างปาก อย่าให้อาเจียน ให้ดื่มน้ำประมาณ 240-300 มล. ให้ดื่มนม (ถ้ามี) หลังจากดื่มน้ำแล้ว รีบนำส่งแพทย์

##### 4.2 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเฉียบพลัน

ผิวหนัง : อาจทำให้ระคายเคือง เป็นผื่นแดงและบวมได้ และอาจเป็นน้ำเหลือง

ดวงตา : ก่อให้เกิดการระคายเคืองอย่างรุนแรง ผลเป็น มีหนอง ตาขุ่น ตามืด

การหายใจเข้าไป : อาจทำให้ระคายเคือง ไอ เจ็บหน้าอก และหายใจลำบาก

การกลืนกิน : ทางเดินอาหารไหม้ ปากไหม้ อาเจียน ท้องเสีย เสียชีวิต

##### 4.3 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเรื้อรัง

การหายใจเข้าไป : อาจทำให้เกิดการหดตัวของระบบทางเดินหายใจ

ผิวหนัง : ผิวหนังแห้ง แดง โรคผิวหนัง

##### 4.4 ข้อพิจารณาทางการแพทย์ : ไม่มีข้อมูล

#### 5. มาตรการในการดับเพลิง (Fire-fighting measures)

##### 5.1 สารที่ใช้ในการดับเพลิง

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : ใช้สารดับเพลิงให้เหมาะสมกับวัสดุที่ติดไฟ

สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม : ไม่มี

5.2 ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมีหรือสารผสม : ถ้าฉีดน้ำเป็นลำไปที่ไฟโดยตรง อาจทำให้เกิดการกระเด็นขึ้นมาได้ น้ำและวัสดุบางชนิด ทำให้เกิดความร้อนที่ลุกไหม้วัสดุอื่นได้ หากสัมผัสอลูมิเนียม ดีบุก สังกะสี จะทำให้เกิดแก๊สไฮโดรเจน

##### 5.3 ข้อแนะนำสำหรับนักผจญเพลิง

ข้อควรระวังสำหรับนักผจญเพลิง : การดับเพลิงใช้น้ำฉีดเป็นฝอย และอยู่เหนือลม หลีกเลี่ยงภาชนะบรรจุ

อุปกรณ์ป้องกันพิเศษ : สวมใส่อุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีถังอากาศในตัว (SCBA) และชุด  
ผจญเพลิงที่ทนไฟ

5.4 สัญลักษณ์เตือนอันตรายตาม NFPA :

5.4.1 อันตรายต่อสุขภาพ : ระดับ 3 (สีน้ำเงิน)

5.4.2 ความไวไฟ : ระดับ 0 (สีแดง)

5.4.3 ความไวในปฏิกิริยา: ระดับ 1 (สีเหลือง)

5.4.4 ข้อมูลเพิ่มเติม : ALK คุณสมบัติเป็นด่าง



5.5 จำพวกสารอันตราย : สารกัดกร่อน

6. มาตรการจัดการเมื่อเกิดการหกหรือรั่วไหล (Accidental release measures)

6.1 ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตรายและวิธีปฏิบัติฉุกเฉิน :

- อพยพบุคคลที่ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องออกจากบริเวณที่มีการหกหรือรั่วไหล
- ควรหยุดการรั่วไหลถ้าทำได้อย่างปลอดภัยและควบคุมการหกหรือรั่วไหลไว้
- สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่เหมาะสม

6.2 ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : ป้องกันมิให้ไหลลงสู่แหล่งน้ำ ท่อระบายน้ำ

6.3 วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาดความสะอาด : ใช้ทรายหรือดินดูดซับ เก็บกวาด  
สารที่หกหรือรั่วไหล ล้างทำความสะอาดพื้นที่ด้วยน้ำ เจือจางด้วยน้ำหรือทำให้เป็นกลางด้วยกรด

7. การใช้และการเก็บรักษา (Handling and storage)

7.1 ข้อควรระวังในการใช้งานอย่างปลอดภัย :

- สวมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่เหมาะสม
- ผู้ปฏิบัติงานต้องผ่านการอบรมการใช้งานผลิตภัณฑ์นี้
- ห้ามใช้ร่วมกับสารที่เข้ากันไม่ได้ เช่น กรดแก่ ไนโตรโรมาติกส์ ไนโตรพาราฟินิก หรือสารประกอบ organohalogen
- ไม่ควรเติมน้ำเพื่อเพิ่มฤทธิ์กัดกร่อน
- หลีกเลี่ยงการเกิดเปลวไฟ
- ให้ใช้สารในพื้นที่ที่มีการระบายอากาศที่เพียงพอ
- ตรวจสอบภาชนะบรรจุเพื่อให้มั่นใจไม่มีรอยร้าวหรือเสียหายก่อนใช้งาน
- เก็บในภาชนะที่ปิดแน่นสนิทเมื่อไม่ใช้งาน
- จัดให้มีมาตรการด้านความปลอดภัยและอุปกรณ์ป้องกัน
- ห้ามถ่ายเทสารเคมีออกด้วยความดัน

7.2 สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย และข้อห้ามในการเก็บรักษาสารที่เข้ากันไม่ได้ :

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SODA_Sodium hydroxide)_ฉบับไทย				
รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01033	วันที่มีผลบังคับใช้	24 มิถุนายน 2565	
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	6/10	ID-0852/22

- เก็บในภาชนะที่ปิดแน่นสนิทในที่แห้ง เย็น และมีการระบายอากาศได้ดี
- ดัดบ้านเตือนห้ามเข้าพื้นที่เก็บสารเคมี
- เก็บให้ห่างจากวัสดุที่เข้ากันได้
- ติดป้ายฉลากที่ภาชนะบรรจุ
- พื้นที่ถึงเก็บสารเคมีควรมีคันกัน (bund wall)

7.3 วัสดุที่ไม่สามารถใช้งานได้ : กรดแก่ ในไตรโครมาติกส์ ไนโตรพาราฟีนิก หรือสารประกอบ organohalogen

## 8. การควบคุมการสัมผัส/การป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Exposure control/personal protection)

8.1 ค่าต่าง ๆ ที่ใช้ควบคุม : TLV-C :  $2 \text{ mg/m}^3$

8.2 การควบคุมทางวิศวกรรม :

- ควบคุมสภาวะกระบวนการผลิต
- จัดให้มีระบบระบายอากาศที่ดี
- ถ้าเกิดความร้อนหรือไอ ควรมีระบบระบายอากาศ

8.3 มาตรการการป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

- 1) การป้องกันระบบหายใจ : เครื่องช่วยหายใจป้องกันสารเคมี และฟุ้ง
- 2) การป้องกันผิวหนัง : จัดเตรียมชุดป้องกันสารเคมี รองเท้านิรภัย อย่างล้างตาและฝักบัวฉุกเฉิน
- 3) การป้องกันมือ : สวมถุงมือป้องกันสารเคมี
- 4) การป้องกันตา : สวมแว่นครอบตานิรภัยกันสารเคมี (goggle) หรือสวมกระบังหน้ากันสารเคมี (Face shield)

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SODA_Sodium hydroxide)_ฉบับไทย			
รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01033	วันที่มีผลบังคับใช้	24 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	7/10 ID-0852/22

## 9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical properties)

### 9.1 ข้อมูลทั่วไป

สถานะทางกายภาพ : ของเหลว

สี : ไม่มีสี

กลิ่น : ไม่มีกลิ่น

9.2 ระดับค่าขีดจำกัดของกลิ่น : ไม่มีข้อมูล

9.3 ความเป็นกรดด่าง (pH) : 14

9.4 จุดเดือด / จุดหลอมเหลว : 140°C / 12°C

9.5 จุดเริ่มเดือดและช่วงของการเดือด : ไม่มีข้อมูล

9.6 จุดวาบไฟ : วิธีถ้วยปิด (Closed cup) : ไม่มีข้อมูล

9.7 อัตราการระเหย (Butyl acetate=1) : ไม่มีข้อมูล

9.8 ความสามารถในการลุกติดไฟ (ของแข็ง/ก๊าซ): ไม่มีข้อมูล

9.9 ขีดจำกัดความไวไฟ (ขีดบน) UEL : ไม่มีข้อมูล

ขีดจำกัดความไวไฟ (ขีดล่าง) LEL : ไม่มีข้อมูล

9.10 ความดันไอ : 0.2 kPa

9.11 ความหนาแน่นไอ : ไม่มีข้อมูล

9.12 ความหนาแน่นสัมพัทธ์ : ไม่มีข้อมูล

9.13 ความสามารถในการละลายได้ : ละลายใน ethanol, methanol และ glycerol

9.14 ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol ต่อ น้ำ : ไม่มีข้อมูล

9.15 ความท่วงจำเพาะ (อากาศ=1) : ไม่มีข้อมูล

9.16 อุณหภูมิที่ติดไฟได้เอง : ไม่มีข้อมูล

9.17 อุณหภูมิของการสลายตัว : ไม่มีข้อมูล

9.18 ความหนืด : ไม่มีข้อมูล

9.19 มวลโมเลกุล : 40



เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SODA_Sodium hydroxide)_ฉบับไทย				
รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01033	วันที่มีผลบังคับใช้	24 มิถุนายน 2565	
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	8/10	ID-0852/22

#### 10. ความคงตัวหรือความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and reactivity)

- 10.1 การเกิดปฏิกิริยา : ไม่มีข้อมูล
- 10.2 ความเสถียรทางเคมี : เสถียร
- 10.3 ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย : ไม่มีข้อมูล
- 10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : ไม่มีข้อมูล
- 10.5 วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ : กรดแก่ ในไดรอมอดิกส์ ในไดรพาราฟินิก หรือสารประกอบ organohalogen
- 10.6 ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย : ไม่มีข้อมูล

#### 11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological information)

- 11.1 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเฉียบพลัน : ไม่มีข้อมูล
- 11.2 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเรื้อรัง : ไม่มีข้อมูล
- 11.3 ระดับความเป็นพิษเฉียบพลัน : ไม่มีข้อมูล
- 11.4 การกัดกร่อน / การระคายเคืองต่อผิวหนัง : ไม่มีประเภท
- 11.5 การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง / การระคายเคืองต่อดวงตา : ไม่มีประเภท
- 11.6 การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจหรือผิวหนัง : ไม่มีประเภท
- 11.7 การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์ : ไม่มีประเภท
- 11.8 การก่อมะเร็ง (Carcinogenicity) : ไม่จัดประเภทการเกิดมะเร็ง
- 11.9 ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ : ไม่มีประเภท
- 11.10 ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายเฉพาะเจาะจง :
  - ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว (Specific target organ toxicity - Single exposure) : ไม่มีประเภท
  - ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสซ้ำ (Specific target organ toxicity - Repeated exposure) : ไม่มีประเภท
- 11.11 ความเป็นอันตรายจากการสลายตัว : ไม่มีประเภท



เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SODA_Sodium hydroxide)_ฉบับไทย				
รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01033	วันที่มีผลบังคับใช้	24 มิถุนายน 2565	
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	9/10	ID-0852/22

## 12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological information)

### 12.1 ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ :

ความเป็นพิษเฉียบพลันต่อปลา LC50 : 189 mg/l

ความเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ LC50/ 96 h : 10-100 mg/l

### 12.2 ความคงอยู่ และความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ : ไม่ย่อยสลายทางชีวภาพ

### 12.3 ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ : ไม่มีข้อมูล

### 12.4 การเคลื่อนย้ายในดิน : ไม่มีข้อมูล

### 12.5 ผลกระทบในทางเสียดายอื่น ๆ : เป็นพิษสูงต่อปลาและแพลงก์ตอนจากผลการเปลี่ยนแปลงค่า pH ในแหล่งน้ำ

## 13. ข้อพิจารณาในการกำจัดหรือทำลาย (Disposal considerations)

### 13.1 ปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายท้องถิ่นว่าด้วยการจัดการขยะอันตราย

### 13.2 การกำจัดสิ่งปฏิกูลที่เกิดจากการรั่วและหก : ดัก หรือ กวาดคราบที่แห้งไปกำจัด ใช้น้ำทำให้เจือจาง และทำให้เป็นกลาง ต้องบำบัดก่อนระบายสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ

## 14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport information)

### 14.1 หมายเลขสหประชาชาติ (UN no.) : 1824

### 14.2 ชื่อที่ใช้ในการขนส่ง : โซเดียมไฮดรอกไซด์

### 14.3 ประเภทอันตราย : 8 สารกัดกร่อน

### 14.4 กลุ่มการบรรจุ : II

### 14.5 มลภาวะทางทะเล : ไม่จัดอยู่ในรายการมลภาวะทางทะเลโดย DOT

### 14.6 การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ตามภาคผนวก II MARPOL และรหัส IBC : ไม่มี

### 14.7 ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้งาน/ข้อมูลอื่น :



## 15. ข้อมูลด้านกฎระเบียบ (Regulatory information)

### 15.1 กฎข้อบังคับของประเทศไทย

- พระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541: ไม่จัดอยู่ในบัญชีรายการ

- พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535: จัดอยู่ในบัญชีรายการของพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535

### 15.2 กฎข้อบังคับของ CLP : ไม่มีข้อมูล

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SODA_Sodium hydroxide)_ฉบับไทย				
รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01033	วันที่มีผลบังคับใช้	24 มิถุนายน 2565	
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	10/10	ID-0852/22

15.3 OSHA : ไม่มีข้อมูล

15.4 TSCA : ไม่มีข้อมูล

15.5 SARA : ไม่มีข้อมูล

## 16. ข้อมูลอื่น (Other Information)

### 16.1 คำนิยามศัพท์

ACGIH : American Conference of Government Industrial Hygienists

NFPA : National Fire Protection Agency

NIOSH : National Institute for Occupational Safety & Health

OSHA : Occupational Safety & Health Administration

IARC : International Agency for Research on Cancer

SARA : Superfund Amendments and Reauthorization Act.

GHS : Globally Harmonized System

TSCA : Toxic Substance Control Act

WHMIS : Workplace Hazardous Materials Information System

LD50 : Lethal Dose 50%

CNS : Central Nervous System NTP National Toxicology Program

EC50 : Effective Concentration NOAEL No Observable Adverse Effect Level

EC50 : Effective Concentration 50% NOEC No Observed Effect Concentration

PEL : Permissible Exposure Limit

STEL : Short-term Exposure Limit

TLV : Threshold Limit Value

TWA : Time Weighted Average

### หมายเหตุ

ขอข้อมูลเพิ่มเติมได้จาก (Additional Information Available from)

ชื่อ: บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

ที่อยู่: 5/1 ถนน 1-7 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง 21150

โทรศัพท์ : +66(0)-3869-8698 โทรสาร : +66(0)-3869-8690

---

โซเดียมไฮดรอกไซด์  
(SODIUM HYDROXIDE)

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SODIUM HYDROXIDE) ฉบับไทย – Site 1

รหัสเอกสาร S-PSM-CO-S01006 วันที่มีผลบังคับใช้ 11 พฤศจิกายน 2562

พิมพ์ครั้งที่ 1 หน้า 1/9 ID-0039/19

เอกสารสนับสนุน

ของ

บริษัท กรุงเทพ อินดิสทรี จำกัด

บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SODIUM HYDROXIDE) – Site 1

SDS of SODA\_Sodium hydroxide

เตรียมโดย

คุณ จิราภรณ์ บัวบูชา

วิศวกรอาชีพอนามัยและสิ่งแวดล้อม

ทบทวนโดย

คุณ เกษรินทร์ รักษาสิทธิ์

ผู้จัดการอาวุโสแผนกอาชีพอนามัยและสิ่งแวดล้อม

อนุมัติใช้โดย

คุณ ภูษิต เทพเกลี้ยง

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

เอกสารนี้จะได้รับการทบทวนอย่างน้อย หนึ่ง ครั้งทุกสามปีปฏิทิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น  
นอกเหนือจากนี้จะไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SODIUM HYDROXIDE) ฉบับไทย – Site 1				
รหัสเอกสาร	S-PSM-CO-S01006	วันที่มีผลบังคับใช้	11 พฤศจิกายน 2562	
พิมพ์ครั้งที่	1	หน้า	2/9	ID-0039/19

#### รายละเอียดการแก้ไข

1. IS-030/06 (re.1)
  - ประกาศใช้ครั้งแรก
  - เนื่องจากการเปลี่ยนแปลง การกำหนดรหัสใหม่โดยการ สมก รหัสภาษาไทยคู่กับภาษาอังกฤษและเรียงลำดับตัวอักษร A-Z
  - การปรับปรุง เริ่มจาก **ประกาศใช้ครั้งแรก**
  - (ประกาศ 3-10-06)
2. ISE-050/11 (re.2)
  - ปรับปรุงข้อมูล ให้เป็นปัจจุบัน (ประกาศ 11-03-11)

#### รายละเอียดการแก้ไข

1. ID-138/15 (re.1)
  - ประกาศใช้ครั้งแรก
  - โอนย้ายเอกสารจาก MF4 รหัสเดิม I-MF4-CO-S094
  - เป็น เอกสาร PSM รหัสใหม่ S-PSM-BE-S01051
  - (คุณเกษรินทร์ วิชาสังข์ ผู้ขอทำการเอกสาร)
  - (ประกาศ 26-02-15)

#### รายละเอียดการแก้ไข

1. ID-0039/19 (re.1)
  - ประกาศใช้ครั้งแรก
  - โอนย้ายรหัสเอกสารจาก S-PSM-BE-S01051 เป็น S-PSM-CO-S01006
  - เป็น CO - สำหรับ Site 1
  - (อ้างอิง Major No. MF5-PSM-19-Ma01)
  - (คุณ นฤมล พงศ์พิชญ์พิทักษ์ ผู้ขอทำการเอกสาร)
  - (ประกาศ 11-11-19)



เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SODIUM HYDROXIDE) ฉบับไทย – Site 1				
รหัสเอกสาร	S-PSM-CO-S01006	วันที่มีผลบังคับใช้	11 พฤศจิกายน 2562	
พิมพ์ครั้งที่	1	หน้า	3/9	ID-0039/19

### 1. ชื่อสารเคมีหรือสารผสมและชื่อของผู้ผลิต (Identification)

- 1.1 ชื่อทางการค้า : โซเดียมไฮดรอกไซด์ **SODIUM HYDROXIDE**  
ชื่อทางเคมี : โซเดียมไฮดรอกไซด์  
ชื่อเรียกอื่น : โซดาไฟ  
สูตรทางเคมี : NaOH
- 1.2 การใช้ประโยชน์ : เป็นสารปรับความเป็นกรดต่าง (pH)
- 1.3 ปริมาณสูงสุดที่มีไว้ในครอบครอง : 69 ตัน
- 1.4 ผู้ผลิต/ผู้จำหน่าย : บริษัท ไทยอาซาฮีเคมีภัณฑ์ จำกัด
- 1.5 ที่อยู่ : ซอย 4 G-12 ถนนปรารถนาสงเคราะห์ราษฎร์ นิคมอุตสาหกรรมตะวันออก ต.มาบตาพุด  
อ.เมือง จ.ระยอง 21150  
โทร : +66(0)-3868-3573 โทรสาร : +66(0)-3868-3567  
โทรศัพท์ฉุกเฉิน : : +66(0)-3868-3573 ต่อ 191,155

### 2. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย (Hazards identification)

- 2.1 ผลจากการสัมผัสสารที่มีปริมาณมากเกินไปในระยะสั้น :
- สัมผัสทางการหายใจ : การหายใจเข้าไป จะทำให้เกิดการระคายเคืองต่อเยื่อจมูกอย่างรุนแรง มีน้ำ  
ในช่องปอด แ่น้ำหนัก หายใจลำบาก ไอ
- สัมผัสทางผิวหนัง : การสัมผัสถูกผิวหนังทำให้เกิดแผลไหม้ แผลเป็น กัดทะลุชั้นผิวหนัง  
กินหรือกลืนเข้าไป : ทางเดินอาหารไหม้ ตับ ปากไหม้ อาเจียน ท้องเสีย เสียชีวิต
- สัมผัสถูกตา : การสัมผัสถูกตาจะก่อให้เกิดการระคายเคืองอย่างรุนแรง แผลเป็น มีหนอง  
ตาช้ำ ตาบอด
- 2.2 ผลจากการสัมผัสสารที่มีปริมาณมากเกินไปในระยะสั้น : เกิดการไหม้อย่างรุนแรงบริเวณที่  
สัมผัสสารและอาจตายได้
- 2.3 ผลจากการสัมผัสสารที่มีปริมาณมากเกินไปในระยะยาว : ผิวหนังแห้ง แดง โรคผิวหนัง  
ทางเดินหายใจอุดตัน
- 2.4 การก่อกวนสิ่งแวดล้อม : ไม่เป็นสารก่อกวนสิ่งแวดล้อม

3. ส่วนประกอบ/ข้อมูลของส่วนผสม (Composition/Information ingredients)					
ชื่อสารเคมี	เปอร์เซ็นต์ (โดยน้ำหนัก)	U.N. No.	CAS.No.	ค่ามาตรฐานความปลอดภัย	
				TLV-C (mg/m <sup>3</sup> )	LD <sub>50</sub> (mg/kg)
โซเดียมไฮดรอกไซด์	32% or 50 %	1824	1310-73-2	2	ไม่มีข้อมูล

#### 4. การปฐมพยาบาล (First-aid measures)

- 4.1 กรณีสัมผัสสารเคมีทางผิวหนัง : ถัดสัมผัสถูกผิวหนัง ให้รีบถอดเสื้อผ้า เครื่องแต่งกาย ข้างล่างร่างกายด้วยน้ำไหลผ่านปริมาณมากๆ อย่างน้อย 15 นาที และให้รีบพบแพทย์
- 4.2 กรณีสัมผัสสารเคมีทางตา : ล้างตาด้วยน้ำไหลผ่านเป็นเวลานานอย่างน้อย 15 นาที โดยเปิดเปลือกตา หรือใช้สารละลายเกลือ อย่าใช้น้ำล้างไหลไปทางตาข้างที่ไม่สัมผัสสารเคมี นำส่งแพทย์
- 4.3 กรณีสัมผัสสารเคมีโดยการหายใจ : เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังสถานที่ซึ่งมีอากาศบริสุทธิ์ หากหยุดหายใจให้ทำการช่วยให้หายใจ ถ้าหายใจลำบากให้ทำการให้ออกซิเจน แล้วรีบนำส่งแพทย์
- 4.4 กรณีได้รับสารเคมีโดยการรับประทาน : ถ้าผู้สัมผัสสารเคมีหมดสติห้ามรับประทานสิ่งใด ใช้น้ำล้างปาก อย่าทำให้อาเจียน ให้ดื่มน้ำประมาณ 240-300 มล. ให้ดื่มจน (ถ้ามี) หลังจากดื่มน้ำแล้ว รีบนำส่งแพทย์
- 4.5 ข้อมูลเพิ่มเติมสำหรับการรักษาพยาบาล : ไม่มีข้อมูล

#### 5. มาตรการในการดับเพลิง (Fire-fighting measures)

- 5.1 จุดวาบไฟ : ไม่ติดไฟ
- 5.2 ขีดจำกัดการติดไฟ :  
- ค่าต่ำสุด (LEL) %: ไม่ติดไฟ      - ค่าสูงสุด (UEL) %: ไม่ติดไฟ  
หมายเหตุ :XX
- 5.3 อุณหภูมิที่สามารถติดไฟได้เอง : ไม่ติดไฟ
- 5.4 สารที่ใช้ในการดับเพลิง : ใช้สารดับเพลิงให้เหมาะสมกับวัสดุที่ติดไฟ
- 5.5 วิธีเฉพาะสำหรับผจญเพลิง : การดับเพลิงใช้น้ำฉีดเป็นฝอย และอยู่เหนือลม หลีกเลี่ยงภาชนะบรรจุให้สวมใส่อุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีถังอากาศในตัว (SCBA) และชุดผจญเพลิงที่ทนไฟ

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SODIUM HYDROXIDE) ฉบับไทย – Site 1				
รหัสเอกสาร	S-PSM-CO-S01006	วันที่มีผลบังคับใช้	11 พฤศจิกายน 2562	
พิมพ์ครั้งที่	1	หน้า	5/9	ID-0039/19

5.6 ความเสี่ยงเฉพาะ : ถ้าฉีดน้ำเป็นลำไปที่ไฟโดยตรงอาจทำให้เกิดประกายไฟขึ้นมาได้ น้ำและวัสดุบางชนิด ทำให้เกิดความร้อนที่ลุกไหม้วัสดุอื่นได้ หากสัมผัสสูดดม นิยม ดื่มน้ำ สัมผัส จะทำให้เกิดแก๊สไฮโดรเจน

#### 5.7 สัญลักษณ์เตือนอันตรายตาม NFPA :

5.7.1 อันตรายต่อสุขภาพ : ระดับ 3 (สีน้ำเงิน)

5.7.2 ความไวไฟ : ระดับ 0 (สีแดง)

5.7.3 ความไวในปฏิกิริยา : ระดับ 1 (สีเหลือง)

5.7.4 ข้อมูลพิเศษ : ALK คุณสมบัติเป็นด่าง



#### 5.8 จำพวกสารอันตราย : สารกัดกร่อน

### 6. มาตรการจัดการเมื่อเกิดการหกหรือรั่วไหล (Accidental release measures)

- 6.1 ให้อพยพบุคคลที่ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องออกจากบริเวณที่มีการหกหรือรั่วไหล
- 6.2 ให้แยกแหล่งติดไฟออกไปจากบริเวณที่เกิดการรั่ว/หก ทำการปิดกั้นเป็นพื้นที่เขตหวงห้ามเฉพาะ และให้ปฏิบัติงานอยู่ทางทิศเหนือลม
- 6.3 ควรหยุดการรั่วไหลถ้าทำได้อย่างปลอดภัยและควบคุมการรั่วไหลไว้
- 6.4 ทำการปิดทับด้วยทรายแห้งหรือดินแห้งเพื่อป้องกันการแพร่กระจายไปบริเวณข้างเคียง
- 6.5 ป้องกันมิให้ไหลลงสู่แหล่งน้ำ ท่อระบายน้ำ
- 6.6 ให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่เหมาะสม

### 7. การใช้และการเก็บรักษา (Handling and storage)

- 7.1 เก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด ป้องกันความเสียหายทางกายภาพ และหมั่นตรวจสอบการชำรุดหรือรั่วไหลของภาชนะบรรจุก่อนใช้งาน
- 7.2 เก็บในบริเวณอุณหภูมิปกติ และมีอากาศถ่ายเทอย่างดี กำหนดเขตผ่านเข้าออก ติดป้ายเตือน
- 7.3 ห้ามถ่ายเทสารเคมีออกด้วยความดัน
- 7.4 ควรเตรียมอุปกรณ์ฉุกเฉินให้พร้อมใช้งาน รอบภาชนะ จุดเก็บต้องไม่มีรอยแยก และมีเชือกกันโดยรอบ
- 7.5 ควรเก็บให้ห่างจากสารหรือสภาวะที่เข้ากันไม่ได้

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SODIUM HYDROXIDE) ฉบับไทย – Site 1				
รหัสเอกสาร	S-PSM-CO-S01006	วันที่มีผลบังคับใช้	11 พฤศจิกายน 2562	
พิมพ์ครั้งที่	1	หน้า	6/9	ID-0039/19

#### 8. การควบคุมการสัมผัส/การป้องกันอันตรายส่วนบุคคล(Exposure control/personal protection)

- 8.1 การระบายอากาศ : จัดให้มีการระบายอากาศที่ดี
- 8.2 อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ : หน้ากากป้องกันสารเคมี
- 8.3 การป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับมือ : สวมถุงมือป้องกันสารเคมี
- 8.4 การป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับตา : สวมแว่นครอบตานิรภัยกันสารเคมี (goggle)หรือสวมกระบังหน้ากันสารเคมี (Face shield)
- 8.5 การป้องกันอื่น ๆ : จัดเตรียมชุดป้องกันสารเคมี พร้อมทั้งผ้าก๊วยซาร์และถังดูดกลิ่นไว้ให้พร้อม

#### 9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical properties)

- 9.1 จุดเดือด : 140 °C
- 9.2 จุดหลอมเหลว : 12 °C
- 9.3 ความดันไอ : 0.2 kPa
- 9.4 การละลายได้ในน้ำ : ละลายน้ำได้ดีมาก  
การละลายได้ในของเหลวอื่น : ละลายได้ดีใน Ethanol Methanol และ Glycerol
- 9.5 ความถ่วงจำเพาะ (น้ำ=1) : 1.54
- 9.6 อัตราการระเหย (Butyl Acetate=1) : ไม่มีข้อมูล
- 9.7 ลักษณะสีและกลิ่น : สารละลายใส ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น
- 9.8 ความเป็นกรดต่าง : 14
- 9.9 มวลโมเลกุล : 40
- 9.10 สถานะ : ของเหลว

#### 10. ความคงตัวหรือความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and reactivity)

- 10.1ความคงตัวทางเคมี : สารนี้มีความเสถียร
- 10.2 สภาพที่ควรหลีกเลี่ยง : หลีกเลี่ยงการทำให้เกิดละอองไอ ห้ามเติมน้ำลงในสารเคมี
- 10.3 สารที่เข้ากันไม่ได้ : กรดแก่ สารประกอบ nitroaromatic nitroparaffinic หรือ Organohalogen
- 10.4 สารเคมีอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว : ไม่มีรายงาน
- 10.5 อันตรายจากการเกิดปฏิกิริยาพอลิเมอร์ : ไม่สามารถเกิดปฏิกิริยาพอลิเมอร์ได้



เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SODIUM HYDROXIDE) ฉบับไทย - Site 1				
รหัสเอกสาร	S-PSM-CO-S01006	วันที่มีผลบังคับใช้	11 พฤศจิกายน 2562	
พิมพ์ครั้งที่	1	หน้า	7/9	ID-0039/19

#### 11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological information)

- 11.1 ACGIH : TLV-TWA = ไม่มีข้อมูล TLV-STEL = ไม่มีข้อมูล
- 11.2 OSHA : PEL-TWA = ไม่มีข้อมูล PEL-STEL = ไม่มีข้อมูล
- 11.3 NIOSH(1997) : IDLH = ไม่มีข้อมูล
- 11.4 Carcinogen status :
- OSHA : ไม่มีข้อมูล
- IARC : ไม่มีข้อมูล
- ACGIH : ไม่มีข้อมูล
- 11.5 Acute Toxicity Level : ไม่มีข้อมูล
- 11.6 อวัยวะเป้าหมาย : ไม่มีข้อมูล
- 11.7 ข้อมูลเพิ่มเติม : ไม่มีข้อมูล

#### 12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological information)

- 12.1 ไม่สามารถย่อยสลายได้ทางชีวภาพ
- 12.2 ไม่สะสมในสิ่งมีชีวิต
- 12.3 มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงค่า pH ในแหล่งน้ำ อาจทำให้ปลาได้

#### 13. ข้อพิจารณาในการกำจัดหรือทำลาย (Disposal considerations)

- 13.1 ปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายท้องถิ่นว่าด้วยการจัดการขยะอันตราย
- 13.2 การกำจัดสิ่งปฏิกูลที่เกิดจากการรั่วและหก : ตัก หรือ กวาดควาบที่แห้งไปกำจัด ใช้น้ำทำให้เจือจาง และทำให้เป็นกลาง ต้องบำบัดก่อนระบายสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ

#### 14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport information)

- 14.1 ชื่อที่ใช้ในการขนส่ง : โซเดียมไฮดรอกไซด์
- 14.2 ประเภทอันตราย : Class 8 สารกัดกร่อน
- 14.3 รหัส UN : 1824
- 14.4 การติดฉลาก : II
- 14.5 Transport category : ไม่มีข้อมูล



เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SODIUM HYDROXIDE) ฉบับไทย – Site 1				
รหัสเอกสาร	S-PSM-CO-S01006	วันที่มีผลบังคับใช้	11 พฤศจิกายน 2562	
พิมพ์ครั้งที่	1	หน้า	8/9	ID-0039/19

#### 15. ข้อเสนอแนะด้านกฎระเบียบ (Regulatory Information)

15.1 พรบ.คุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 (ppm) : ไม่มีข้อมูล

15.2 พรบ.วัตถุอันตราย พ.ศ.2535 : ไม่มีข้อมูล

หน่วยงานที่รับผิดชอบ : ไม่มีข้อมูล

15.3 OSHA : ไม่มีข้อมูล

15.4 TSCA : ไม่มีข้อมูล

15.5 SARA : ไม่มีข้อมูล

#### 16. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ รวมทั้งการจัดทำและแก้ไขปรับปรุง SDS (Other information)

16.1 มีป้าย และสัญญาณเตือนภัย

16.2 ไม่ควรดื่มสุรา กินอาหาร หรือ สูบบุหรี่ขณะปฏิบัติงาน

16.3 ควรทำความสะอาดร่างกายทุกครั้งหลังปฏิบัติงาน

16.4 ให้ความรู้เกี่ยวกับอันตรายจากสารเคมี การป้องกัน การควบคุมและแก้ไข แก่ผู้ปฏิบัติงาน

#### คำนิยามศัพท์

ACGIH : American Conference of Governmental Industrial Hygienists

DOT : Department of Transportation

IARC : International Agency for Research on Cancer

NTP : National Toxicology Program

OSHA : Occupational Safety and Health Administration

PEL : Permissible Exposure Limit

SARA : Superfund Amendments and Reauthorization Act

STEL : Short Term Exposure Limit

TDG : Transportation of Dangerous Goods

TLV : Threshold Limit Value

WHMIS : Workplace Hazardous Materials Information System

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SODIUM HYDROXIDE) ฉบับไทย – Site 1

รหัสเอกสาร S-PSM-CO-S01006 วันที่มีผลบังคับใช้ 11 พฤศจิกายน 2562

พิมพ์ครั้งที่ 1 หน้า 9/9 ID-0039/19

---

เอกสารอ้างอิง

1 MSDS from บริษัท ไทยอาซาฮิเคมีภัณฑ์ จำกัด

หมายเหตุ

ขอข้อมูลเพิ่มเติมได้จาก (Additional Information Available from)

ชื่อ: บริษัท บีเอสที อิลาสโตเมอร์ส จำกัด

ที่อยู่: 5/1 ถนน 1-7 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง 21150

โทรศัพท์ : +66(0)-3869-8698 โทรสาร : +66(0)-3869-8690

---

เทอรั-โดเดคซิล เมอร์แคปแทน  
(Tret-Dodecyl Mercaptan (TDDM))

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี Tert-Dodecyl Mercaptan (TDDM)_ฉบับไทย				
รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01040	วันที่มีผลบังคับใช้	1 เมษายน 2567	
พิมพ์ครั้งที่	4	หน้า	1/14	ID-0488/24

เอกสารสนับสนุน  
ของ  
บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี  
(Tert-Dodecyl Mercaptan (TDDM))  
SDS of Tert-Dodecyl Mercaptan (TDDM)

เตรียมโดย	คุณ ชยาภรณ์ จันทพันธ์ วิศวกรอาชีวอนามัย
ทบทวนโดย	คุณ เฉลิมโชค ผลเจริญ ผู้จัดการส่วนความปลอดภัยและอาชีวอนามัย
อนุมัติใช้โดย	คุณ เฉลิมโชค ผลเจริญ ผู้จัดการส่วนความปลอดภัยและอาชีวอนามัย

เอกสารฉบับนี้จะได้รับการทบทวนอย่างน้อย หนึ่ง ครั้งทุกสามปีปฏิทิน

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี Tert-Dodecyl Mercaptan (TDDM)\_ฉบับ  
ไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01040	วันที่มีผลบังคับใช้	1 เมษายน 2567
พิมพ์ครั้งที่	4	หน้า	2/14 ID-0486/24

รายละเอียดการแก้ไข

- |                     |  |
|---------------------|--|
| 1. IS-030/06 (re.1) | -ประกาศใช้ครั้งแรก<br>เนื่องจากการเปลี่ยนแปลง การกำหนดรหัสใหม่โดยการ Run รหัส<br>ภาษาไทยคู่กับภาษาอังกฤษและเรียงลำดับตัวอักษร A-Z<br>การปรับปรุง เริ่มจาก <b>ประกาศใช้ครั้งแรก</b><br>(ประกาศ 3-12-06) |
|---------------------|--|

รายละเอียดการแก้ไข

- |                      |  |
|----------------------|--|
| 1. ID-136/15 (re.1)  | - ประกาศใช้ครั้งแรก<br>โอนย้ายเอกสารจาก MF4 รหัสเดิม I-MF4-CO-S103<br>เป็น เอกสาร PSM รหัสใหม่ S-PSM-BE-S01040<br>(คุณเกษรินทร์ รักษาสิงห์ ผู้ขอทำการเอกสาร)<br>(ประกาศ 26-02-15)  |
| 2. ID-238/18 (re.2)  | เพื่อใช้ประกอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ<br>โรงงานผลิตยางสังเคราะห์ ของบริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด<br>(มีการ update ข้อมูลตาม SDS จาก Vendor)<br>(คุณ สุจินดา วิวัฒน์ปัญญาพร ผู้ขอทำการเอกสาร)<br>(ประกาศ 23-04-18) |
| 3. ID-1416/20 (re.3) | - เพิ่มข้อมูล 9.11 ความหนาแน่นไอ: 3 (Air = 1.0)<br>- แก้ไขชื่อและตำแหน่งผู้อนุมัติเอกสาร<br>(คุณ สุจินดา วิวัฒน์ปัญญาพร ผู้ขอทำการเอกสาร)<br>(ประกาศ 21-09-20)   |
| 4. ID-0486/24 (re.4) | - แก้ไขชื่อและตำแหน่งผู้ทบทวนและผู้อนุมัติ<br>- แก้ไขชื่อไฟล์เอกสาร<br>- เพิ่มข้อมูลจาก Supplier<br>(คุณ ชยาภรณ์ จันทพันธ์ ผู้ขอทำการเอกสาร)<br>(ประกาศใช้ 01-04-24)   |



เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี Tert-Dodecyl Mercaptan (TDDM)_ฉบับไทย			
รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01040	วันที่มีผลบังคับใช้	1 เมษายน 2567
พิมพ์ครั้งที่	4	หน้า	3/14 ID-0486/24

## 1. ชื่อสารเคมีหรือสารผสมและชื่อของผู้ผลิต (Identification)

- 1.1 ชื่อทางการค้า : Sulfole® 120 Mercaptan (tert-Dodecanethiol)  
ชื่อทางเคมี : Tert-Dodecyl Mercaptan  
ชื่อเรียกอื่น : Tert-Dodecyethiol, Dodcanethiol tertaire, T-Dodecanethiol  
สูตรทางเคมี :  $C_{12}H_{26}S$
- 1.2 การใช้ประโยชน์ : -
- 1.3 ผู้ผลิต/ผู้จำหน่าย : Chevron Phillips Chemical Company LP
- 1.4 ที่อยู่ : 10001 Six Pines Drive, The Woodlands, TX 77380  
โทรศัพท์ : 1 832 813 4984 (สุภาพ)  
: Asia CHEMWATCH (+612 9186 1132) (การขนส่ง)
- 1.5 อีเมล : SDS@CPCChem.com
- 1.6 เว็บไซต์ : Website : www.CPCChem.com

## 2. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย (Hazard identification)

### 2.1 การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสม :

การกัดกร่อนและการระคายเคืองต่อผิวหนัง	ประเภท 2
การทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและการระคายเคืองต่อดวงตา	ประเภท 2A
การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจหรือผิวหนัง	ประเภท 1B

### 2.2 องค์ประกอบของฉลาก :

#### 1) สัญลักษณ์อันตราย :



#### 2) คำแสดงสัญญาณ : คำเตือน

#### 3) ข้อความแสดงความเป็นอันตราย

เป็นสาเหตุระคายเคืองผิวหนัง  
อาจทำให้อาการแพ้ต่อผิวหนัง  
เป็นสาเหตุการระคายเคืองต่อดวงตาอย่างรุนแรง

#### 4) ข้อความแสดงข้อควรระวัง:

มาตรการป้องกัน  
เก็บให้ห่างจากความร้อน/ประกายไฟ/เปลวไฟ/พื้นผิวร้อน ห้ามสูบบุหรี่  
ห้ามสูดดมฝุ่น/ ฟุ้ง/ ก๊าซ/ ละออง/ ไอระเหย/ สเปรย์

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี Tert-Dodecyl Mercaptan (TDDM)_ฉบับไทย			
รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01040	วันที่มีผลบังคับใช้	1 เมษายน 2567
พิมพ์ครั้งที่	4	หน้า	4/14 ID-0486/24

ชำระล้างร่างกายให้สะอาดหลังใช้งานหรือหลังจากการสัมผัส  
 เสื้อผ้าที่ปนเปื้อนไม่อนุญาตให้เอาออกนอกพื้นที่ปฏิบัติงาน  
 สวมใส่ถุงมือป้องกัน ชุดป้องกัน อุปกรณ์ป้องกันดวงตา/ อุปกรณ์ป้องกันหน้า  
 การตอบโต้อุบัติเหตุ  
 หากสัมผัสผิวหนัง: ล้างด้วยสบู่และน้ำปริมาณมาก  
 หากเข้าดวงตา: ชะล้างด้วยน้ำอย่างระมัดระวังเป็นเวลาหลาย ๆ นาที ถอดคอนแทคเลนส์  
 ออก หากถอดออกได้ง่าย ให้ล้างต่อไป  
 ถ้าระคายเคืองผิวหนังหรือมีผื่นแดงให้ปรึกษาหรือพบแพทย์  
 หากยังระคายเคืองดวงตาให้ปรึกษาหรือพบแพทย์  
 ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนออก และซักล้างให้สะอาดก่อนนำกลับมาใช้ใหม่  
 กรณีเกิดไฟไหม้ ให้ใช้ทรายแห้ง ะดองน้ำ ผงเคมีแห้ง คาร์บอนไดออกไซด์ โฟมดับเพลิง  
 การเก็บรักษาอย่างปลอดภัย  
 เก็บไว้ในบริเวณที่มีการระบายอากาศได้ดี เก็บในที่เย็น  
 การกำจัด  
 กำจัดสารเคมี/ภาชนะบรรจุตามข้อกำหนดของโรงงาน

## 2.3 ความเป็นอันตรายอื่น

การก่อมะเร็ง :

IARC	ไม่มีส่วนผสมของผลิตภัณฑ์นี้ในระดับที่มากกว่าหรือเท่ากับ 0.1% ที่ได้รับการระบุว่าเป็นไปได้หรือได้รับการยืนยันว่าเป็นสารก่อมะเร็งในมนุษย์โดย IARC
NTP	ไม่มีส่วนผสมของผลิตภัณฑ์นี้ในระดับที่มากกว่าหรือเท่ากับ 0.1% ที่ถูกระบุว่าเป็นสารก่อมะเร็งที่ทราบหรือคาดการณ์โดย NTP

## 3. ส่วนประกอบ/ข้อมูลของส่วนผสม (Composition/ Information on Ingredients)

3.1 ชื่อสารเคมี : tert-Dodecanethiol

3.2 ชื่อเรียกอื่น : TDDM, TDM, Tertiary Dodecyl Mercaptan, Tert Dodecyl Mercaptan

3.3 สูตรโมเลกุล : UVCB

3.4 ส่วนประกอบ

ส่วนประกอบ	CAS No.	% โดยน้ำหนัก
tert-Dodecanethiol	25103-58-6	90-100

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี Tert-Dodecyl Mercaptan (TDDM)_ฉบับไทย			
รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01040	วันที่มีผลบังคับใช้	1 เมษายน 2567
พิมพ์ครั้งที่	4	หน้า	5/14 ID-0486/24

#### 4. การปฐมพยาบาล (First-aid measures)

##### 4.1 คำอธิบายการปฐมพยาบาล

ผิวหนัง : ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนออกทันที และล้างออกด้วยสบู่และน้ำสะอาด หากยังระคายเคืองให้รีบนำส่งแพทย์

ดวงตา : ล้างตาทันทีด้วยน้ำปริมาณมาก เปิดเปลือกตาขึ้น ถอดคอนแทคเลนส์ออก ล้างตาด้วยน้ำไหลผ่านอย่างน้อย 15 นาที หากยังมีอาการระคายเคืองอยู่ ให้รีบพบแพทย์

การหายใจเข้าไป : เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังสถานที่ซึ่งมีอากาศบริสุทธิ์ หากหมดสติให้อยู่ในท่าพักฟื้น และให้รีบนำส่งแพทย์

การกลืนกิน : ทำให้ทางเดินหายใจโล่ง หากอาการยังคงอยู่ ให้รีบนำส่งแพทย์หรือโรงพยาบาลทันที

##### 4.2 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเฉียบพลัน : ไม่มีข้อมูล

##### 4.3 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเรื้อรัง : ไม่มีข้อมูล

##### 4.4 ข้อพิจารณาทางการแพทย์ : เคลื่อนย้ายออกจากพื้นที่อันตราย แสดงเอกสารข้อมูลความปลอดภัย (SDS) ของสารนี้แก่แพทย์ สารอาจก่อให้เกิดโรคปอดบวมที่ร้ายแรงและอาจถึงแก่ชีวิตได้หากกลืนกินหรืออาเจียน

#### 5. มาตรการในการดับเพลิง (Fire-fighting measures)

##### 5.1 สารที่ใช้ในการดับเพลิง

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : โฟม คาร์บอนไดออกไซด์ ผงเคมีแห้ง

สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม : เครื่องพ่นน้ำปริมาณสูง (High volume water jet)

##### 5.2 ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมีหรือสารผสม

อันตรายจากสารเคมีหรือสารผสม :

จุดวาบไฟ : 98-110°C (208-230°F) ทดสอบด้วยวิธี Closed Cup

อุณหภูมิจุดติดไฟตัวเอง : 198-230°C (388-446°F)

สารอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว : ออกไซด์ของคาร์บอน และออกไซด์ของซัลเฟอร์

##### 5.3 ข้อแนะนำสำหรับนักผจญเพลิง

ข้อควรระวังสำหรับนักผจญเพลิง : ป้องกันมิให้น้ำดับเพลิงไหลสู่ทางระบายน้ำหรือท่อน้ำ

อุปกรณ์ป้องกันพิเศษ : สวมใส่อุปกรณ์ช่วยหายใจแบบครบชุดชนิดมีถังอากาศในตัว (SCBA)

สำหรับการผจญเพลิงหากจำเป็น

ข้อมูลเพิ่มเติม : เก็บน้ำดับเพลิงที่ปนเปื้อนแยกจากกัน ต้องไม่ระบายลงท่อระบายน้ำ

สารตกค้างจากไฟและน้ำดับเพลิงที่ปนเปื้อนจะต้องถูกกำจัดตามข้อกำหนด

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี Tert-Dodecyl Mercaptan (TDDM)_ฉบับไทย			
รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01040	วันที่มีผลบังคับใช้	1 เมษายน 2567
พิมพ์ครั้งที่	4	หน้า	6/14 ID-0486/24

#### 5.4 สัญลักษณ์เตือนอันตรายตาม NFPA :

5.4.1 อันตรายต่อสุขภาพ : 2 (สีน้ำเงิน)

5.4.2 ความไวไฟ : 1 (สีแดง)

5.4.3 ความไวในปฏิกิริยา : 0 (สีเหลือง)

5.4.4 ข้อมูลเพิ่มเติม : -



#### 5.5 จำพวกสารอันตราย : ไม่มีข้อมูล

### 6. มาตรการจัดการเมื่อเกิดการหกหรือรั่วไหล (Accidental release measures)

6.1 ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตรายและวิธีปฏิบัติฉุกเฉิน : ใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล และจัดให้การระบายอากาศที่เพียงพอ

6.2 ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : ป้องกันไม่ให้สารไหลลงท่อระบายน้ำทิ้ง และป้องกันการรั่วไหลปนเปื้อนในน้ำผิวดิน หากสารนี้ปนเปื้อนแหล่งน้ำให้แจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

6.3 วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด : ดูดซับด้วยวัสดุดูดซับ (เช่น ทราย, ซิลิกาเจล, ขี้เลื่อย, acid binder, universal binder) เก็บในภาชนะที่เหมาะสม และปิดมิดชิดเพื่อส่งไปกำจัด

### 7. การใช้และการเก็บรักษา (Handling and storage)

#### 7.1 ข้อควรระวังในการใช้งานอย่างปลอดภัย :

- ห้ามสูดดมไอระเหย/ ผื่น
- หลีกเลี่ยงการสัมผัส - ได้รับการอบรมก่อนใช้งาน
- หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนังและดวงตา
- ห้ามสูบบุหรี่ รับประทานอาหาร และดื่มในพื้นที่ปฏิบัติงานหรือบริเวณที่มีการใช้งาน
- ไม่ควรให้บุคคลที่มีปัญหาการแพ้ผิวหนัง หรือโรคหอบหืด โรคภูมิแพ้ โรคระบบทางเดินหายใจ หรือปฏิบัติงานที่มีการใช้สารนี้ หรือกระบวนการใดๆที่ใช้สารนี้

#### 7.2 สถานะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย และข้อห้ามในการเก็บรักษาสารที่เข้ากันไม่ได้ :

- เก็บในภาชนะที่ปิดแน่นสนิทเก็บในที่แห้ง และมีอากาศถ่ายเทได้สะดวก
- ภาชนะบรรจุที่ถูกเปิดต้องปิดผนึกอย่างระมัดระวังและป้องกันการรั่วไหล
- ติดป้ายคำเตือนที่ภาชนะบรรจุ และปฏิบัติตามข้อควรระวังบนฉลาก
- การติดตั้งระบบไฟฟ้า / วัสดุการทำงานต้องเป็นไปตามมาตรฐานความปลอดภัยทางเทคโนโลยี

#### 7.3 วัสดุที่ไม่สามารถใช้งานได้ : ไม่มีข้อมูล



## 8. การควบคุมการสัมผัส/การป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Exposure control/personal protection)

### 8.1 ค่าต่าง ๆ ที่ใช้ควบคุม

ค่าขีดจำกัดการรับสัมผัส : TWA : 0.1 ppm (Chevron Phillips Chemical Company LP)  
Value : Control parameters (US)

### 8.2 การควบคุมทางวิศวกรรม

- การระบายอากาศที่เพียงพอเพื่อควบคุมความเข้มข้นในอากาศให้ต่ำกว่าขีดจำกัดการรับสัมผัส พิจารณาอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากสารนี้ ขีดจำกัดการสัมผัส กิจกรรมงาน และสารอื่นๆ ในสถานที่ทำงานเมื่อออกแบบการควบคุมทางวิศวกรรมและเลือกอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล
- หากการควบคุมทางวิศวกรรมและขั้นตอนปฏิบัติงานไม่เพียงพอที่จะป้องกันระดับอันตรายของสารนี้ ควรจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล
- ผู้ใช้งานควรอ่านและทำความเข้าใจคำแนะนำ ข้อจำกัดทั้งหมดที่มาพร้อมกับอุปกรณ์ป้องกันเนื่องจากโดยปกติแล้วจะมีการป้องกันในระยะเวลาที่จำกัด

### 8.3 มาตรการการป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

- 1) การป้องกันระบบหายใจ : สวมอุปกรณ์ช่วยหายใจที่ได้รับรองจาก NIOSH เว้นแต่มีการระบายอากาศ หรือการควบคุมทางวิศวกรรมที่เพียงพอที่จะรักษาปริมาณออกซิเจนให้อยู่ที่อย่างน้อย 19.5 โดยปริมาตร ภายใต้ความดันบรรยากาศปกติ  
สวมเครื่องช่วยหายใจที่ได้รับการรับรองจาก NIOSH ซึ่งให้การป้องกันเมื่อใช้งานกับสารนี้ หากสัมผัสกับสารในอากาศ ในระดับที่เป็นอันตราย เช่น ใช้เครื่องช่วยหายใจแบบจ่ายอากาศที่มีแรงดันเป็นบวก อาจมีโอกาสดังกล่าวที่ไม่สามารถควบคุมได้ไม่ทราบระดับละอองลอยระดับการสัมผัส หรือสถานการณ์อื่นๆ ที่เครื่องช่วยหายใจแบบฟอกอากาศอาจไม่สามารถป้องกันได้อย่างเพียงพอ
- 2) การป้องกันผิวหนัง : เลือกชุดป้องกันร่างกายให้สัมพันธ์กับความเข้มข้น ปริมาณของสารอันตราย และบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน โดยสวมชุดป้องกันที่เพียงพอจากความเหมาะสม เช่น ชุดป้องกัน และรองเท้าบูท และถอดหรือล้างเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนก่อนนำมาใช้อีกครั้ง และควรล้างทำความสะอาดร่างกาย
- 3) การป้องกันมือ : สวมถุงมือป้องกัน ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงสภาพการใช้งาน เช่น อันตรายจากการตัด การเสียดสี การขีด และระยะเวลาในการสัมผัสสาร ควรทิ้งถุงมือแล้วเปลี่ยนใหม่หากมีข้อบ่งชี้การเสื่อมสภาพหรือทะลุผ่านของสารเคมี
- 4) การป้องกันตา : สวมแว่นตานิรภัยชนิดมีกระจบบังหน้าที่จะกระชပ်พอดี ขวดล้างตาบรรจุน้ำสะอาด



เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี Tert-Dodecyl Mercaptan (TDDM)_ฉบับไทย			
รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01040	วันที่มีผลบังคับใช้	1 เมษายน 2567
พิมพ์ครั้งที่	4	หน้า	8/14 ID-0486/24

## 9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical properties)

### 9.1 ข้อมูลทั่วไป

สถานะทางกายภาพ	: ของเหลว
สี	: ไม่มีสี
กลิ่น	: Repulsive

9.2 ระดับค่าขีดจำกัดของกลิ่น	: ไม่มีข้อมูล
9.3 ความเป็นกรดต่าง (pH)	: ไม่มีข้อมูล
9.4 จุดหลอมเหลวและช่วงของการหลอมเหลว	: -16°C (3°F)
9.5 จุดเดือดและช่วงของการเดือด	: 233°C (451°F)
9.6 จุดวาบไฟ : วิธีถ้วยปิด (Closed cup)	: 98-110 °C (208-230°F)
9.7 อัตราการระเหย (Butyl acetate=1)	: <1
9.8 ความสามารถในการลุกติดไฟ (ของแข็ง/ก๊าซ)	: ไม่มีข้อมูล
9.9 ขีดจำกัดความไวไฟ (ขีดบน) UEL	: ไม่มีข้อมูล
ขีดจำกัดความไวไฟ (ขีดล่าง) LEL	: ไม่มีข้อมูล
9.10 ความดันไอ	: 4.00 Pa ที่ 24°C (75°F)
9.11 ความหนาแน่นไอ	: 3 (Air = 1.0)
9.12 ความหนาแน่นสัมพัทธ์	: 0.86 ที่ 16°C (61 °F)
9.13 ความสามารถในการละลายได้	: 0.00393 mg/l (การทดสอบ OECD)
9.14 ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol ต่อ น้ำ : Pow; 7.43 ที่ 20°C (68°F)	
9.15 ความถ่วงจำเพาะ (อากาศ=1)	: ไม่มีข้อมูล
9.16 อุณหภูมิที่ติดไฟได้เอง	: 198 - 230 °C
9.17 อุณหภูมิของการสลายตัว	: ไม่มีข้อมูล
9.18 ความหนืด	: 2.6 cP ที่ 20°C (68°F)
9.19 สูตรโมเลกุล : Unknown or Variable Composition, complex reaction products and Biological materials (UVCB)	
9.20 มวลโมเลกุล	: แตกต่างกันไป

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี Tert-Dodecyl Mercaptan (TDDM)_ฉบับไทย			
รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01040	วันที่มีผลบังคับใช้	1 เมษายน 2567
พิมพ์ครั้งที่	4	หน้า	9/14 ID-0486/24

#### 10. ความคงตัวหรือความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and reactivity)

- 10.1 การเกิดปฏิกิริยา : มีความคงตัวภายใต้สภาวะการเก็บรักษาที่แนะนำ
- 10.2 ความเสถียรทางเคมี : เสถียรภายใต้สภาวะการจัดเก็บและการจัดการอุณหภูมิและความดันโดยรอบตามปกติ
- 10.3 ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย :  
ข้อมูลเพิ่มเติม : ไม่มีการสลายตัวหากจัดเก็บและนำไปใช้ตามคำแนะนำ
- 10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : ความร้อน ประกายไฟ เปลวไฟ และสารออกซิไดซ์
- 10.5 วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ : อาจทำปฏิกิริยากับออกซิเจนและสารออกซิไดซ์ที่แรง เช่น คลอเรต, ไนเตรต, เปอร์ออกไซด์ ฯลฯ
- 10.6 ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย : ออกไซด์ของคาร์บอน และออกไซด์ของซัลเฟอร์
- 10.7 การสลายตัวด้วยความร้อน : 300 °F

#### 11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological information)

- 11.1 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเฉียบพลัน : ไม่มีข้อมูล
- 11.2 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเรื้อรัง : ไม่มีข้อมูล
- 11.3 ระดับความเป็นพิษเฉียบพลัน :  
ความเป็นพิษเฉียบพลันทางปาก; LD<sub>50</sub> Oral -rat : >2000 mg/kg  
สายพันธุ์ : หนู  
เพศ : ตัวเมีย  
วิธีการ: แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 423  
ความเป็นพิษเฉียบพลันทางผิวหนัง ; LD<sub>50</sub> Dermal-rat : >2000 mg/kg  
สายพันธุ์ : หนู  
เพศ : ตัวผู้และตัวเมีย  
วิธีการ: แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 402  
ความเป็นพิษเฉียบพลันทางการหายใจ ; LC<sub>50</sub> Inhalation -rat : >1.97 mg/l /4hr  
สายพันธุ์ : หนู  
เพศ : ตัวผู้และตัวเมีย  
วิธีการ: แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 403
- 11.4 การกีดกร่อน / การระคายเคืองต่อผิวหนัง : ระคายเคืองผิวหนัง
- 11.5 การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง/ การระคายเคืองต่อดวงตา: ระคายเคืองดวงตา

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี Tert-Dodecyl Mercaptan (TDDM)_ฉบับไทย				
รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01040	วันที่มีผลบังคับใช้	1 เมษายน 2567	
พิมพ์ครั้งที่	4	หน้า	10/14	ID-0486/24

11.6 การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจหรือผิวหนัง :

ประเภท; sub-category 1B

11.7 การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์ : การทดสอบการเพาะเลี้ยงแบคทีเรียหรือเซลล์สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมไม่มีประเภท

11.8 การก่อมะเร็ง (Carcinogenicity) : ไม่จัดประเภทการเกิดมะเร็ง

11.9 สารที่ก่อให้เกิดความผิดปกติแก่ทารกในครรภ์ (Teratogenicity) : การทดสอบในสัตว์ไม่ได้แสดงผลกระทบใด ๆ ต่อพัฒนาการของทารกในครรภ์

11.10 ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ (Reproductive toxicity) : ไม่มีผล

11.11 ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายเฉพาะเจาะจง :

ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว

(Specific target organ toxicity - Single exposure) : ไม่มีประเภท

ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสซ้ำ

(Specific target organ toxicity - Repeated exposure) : ไม่มีประเภท

11.12 ความเป็นอันตรายจากการสลาย : อาจเป็นอันตรายหากกลืนกินเข้าไป

## 12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological information)

12.1 ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ :

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ – ความเป็นพิษเฉียบพลัน

ความเป็นพิษเฉียบพลันต่อปลา LL50/ 96 h/ Danio rerio (Zebra Fish) : >100 mg/l

วิธีการทดสอบแบบมีการเปลี่ยนแปลง test solution ทุก 24 ชั่วโมง: แนวทางการทดสอบ OECD 203

ไม่มีความเป็นพิษที่ขัดจำกัดของการละลาย

ความเป็นพิษต่อไรน้ำและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังในน้ำ

EC50/ 48 h/Daphnia magna: >0.056 mg/l

วิธีการทดสอบแบบไม่เปลี่ยนแปลง: แนวทางการทดสอบ OECD 202

ไม่มีความเป็นพิษที่ขัดจำกัดของการละลาย

ความเป็นพิษต่อแบคทีเรีย NOEC/ 3 h/ bacteria: 8.6 mg/l

วิธีการทดสอบ (Respiration inhibition) : แนวทางการทดสอบ OECD 209

NOEC/ 3 h/ bacteria: > 10 mg/l

ความเป็นพิษต่อไรน้ำและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังในน้ำ (แบบเรื้อรัง)

NOEC/ 21 d/ Daphnia magna: 0.0108 mg/l

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี Tert-Dodecyl Mercaptan (TDDM)_ฉบับไทย				
รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01040	วันที่มีผลบังคับใช้	1 เมษายน 2567	
พิมพ์ครั้งที่	4	หน้า	11/14	ID-0486/24

วิธีการทดสอบแบบไม่เปลี่ยนแปลง: แนวทางการทดสอบ OECD 211

ไม่มีความเป็นพิษที่ขัดจำกัดของการละลาย

## 12.2 ความคงอยู่ และความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ : ใช้ออกซิเจน (Aerobic)

ผลลัพธ์ : ไม่สามารถย่อยสลายทางชีวภาพได้ง่าย

ระยะเวลาการทดสอบ: 28 วัน

วิธีการ : แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 301D

## 12.3 ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ :

Species : Danio rerio (zebra fish)

Exposure time : 15 d

Bioconcentration factor (BCF): > 500 - < 1,950

วิธีการ: แนวทางการทดสอบ OECD 305

ปัจจัยการขยายทางชีวภาพ <1

ผลิตภัณฑ์อาจสะสมในสิ่งมีชีวิต

## 12.4 การเคลื่อนย้ายในดิน : ดูดซับบนดิน

## 12.5 ผลกระทบในทางเสียหายอื่น ๆ : อาจเป็นอันตรายระยะยาวต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

## 12.6 อันตรายทางน้ำ (aquatic hazard)

อันตรายทางน้ำแบบเฉียบพลัน (acute aquatic hazard) : ไม่มีความเป็นพิษที่ขัดจำกัด

ความสามารถในการละลาย

อันตรายทางน้ำแบบเรื้อรัง (chronic aquatic hazard) : อาจส่งผลกระทบระยะยาวต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

## 13. ข้อพิจารณาในการกำจัดหรือทำลาย (Disposal considerations)

13.1 หากต้องทิ้งอาจเป็นไปตามเกณฑ์ของของเสียอันตรายตามที่กำหนดโดย US EPA ภายใต้ RCRA (40 CFR 261)

13.2 การกำจัดสารให้ปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดของท้องถิ่น ติดต่อบริษัทรับกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาต

13.3 บรรจุภัณฑ์ให้กำจัดตามระเบียบราชการ ห้ามห่อที่ปนเปื้อนสารเคมีให้จัดการเช่นเดียวกับตัวสารเคมี ไม่ควรให้ผลิตภัณฑ์เข้าไปในท่อระบายน้ำหรือดิน ห้ามนำบรรจุภัณฑ์กลับมาใช้ใหม่



เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี Tert-Dodecyl Mercaptan (TDDM)_ฉบับไทย			
รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01040	วันที่มีผลบังคับใช้	1 เมษายน 2567
พิมพ์ครั้งที่	4	หน้า	12/14 ID-0486/24

#### 14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport information)

- 14.1 หมายเลขสหประชาชาติ (UN no.) : ไม่มี
- 14.2 ชื่อที่ใช้ในการขนส่ง : ไม่มี
- 14.3 ประเภทอันตราย : ไม่มี
- 14.4 กลุ่มการบรรจุ : ไม่มี
- 14.5 ผลภาวะทางทะเล : ไม่จัดอยู่ในรายการผลภาวะทางทะเลโดย DOT
- 14.6 การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ตามภาคผนวก II MARPOL และรหัส IBC : ไม่มี
- 14.7 ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้งานข้อมูลอื่น : ไม่มี
- 14.8 การขนส่ง IATA : UN3334, ของเหลวควบคุมการบิน, NOS, (TERT - DODECANETHIOL), 9, III
- 14.9 การขนส่ง ADR/RID : ไม่จัดเป็นสารอันตรายภายใต้ข้อบังคับการขนส่ง
- 14.10 การขนส่ง IMDG/IMO : ไม่เป็นสินค้าอันตราย
- 14.11 การขนส่ง ADN : ไม่จัดเป็นสารอันตรายภายใต้ข้อบังคับการขนส่ง

#### 15. ข้อมูลด้านกฎระเบียบ (Regulatory information)

- 15.1 พรบ.คุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 : ไม่มีข้อมูล
- 15.2 พรบ.วัตถุอันตราย พ.ศ.2535 : ไม่มีข้อมูล
- หน่วยงานที่รับผิดชอบ : ไม่มีข้อมูล
- 15.3 OSHA : ไม่มีข้อมูล
- 15.4 TSCA : ไม่อยู่ในบัญชี
- 15.5 กฎหมายแห่งชาติ
- SARA 311/312 อันตราย
- ระบบทางเดินหายใจหรือผิวหนังแพ้ง่าย การกัดกร่อนหรือการระคายเคืองของผิวหนัง ทำลายดวงตาอย่างรุนแรงหรือระคายเคืองตา
- CERCLA : ไม่อยู่ในบัญชี
- SARA 302 Reportable Quantity : ไม่อยู่ในบัญชี
- SARA 302 Threshold Planning Quantity : ไม่อยู่ในบัญชี
- SARA 304 Reportable Quantity : ไม่อยู่ในบัญชี
- SARA 313 Components : ไม่อยู่ในบัญชีด้วยหมายเลข CAS ที่ทราบซึ่งเกินเกณฑ์ (De Minimis)
- ระดับการรายงานที่กำหนดโดย SARA Title III มาตรา 313



## 16. ข้อมูลอื่น (Other information)

### 16.1 คำนิยามศัพท์

ACGIH : American Conference of Government Industrial Hygienists

AICS : Australia, Inventory of Chemical Substances

DSL : Canada, Domestic Substances List

NDSL : Canada, Non-Domestic Substances List

CNS : Central Nervous System

CAS : Chemical Abstract Service

NFPA : National Fire Protection Agency

NIOSH : National Institute for Occupational Safety & Health

NTP : National Toxicology Program

NZIoC : New Zealand Inventory of Chemicals

NOAEL : No Observable Adverse Effect Level

NOEC : No Observed Effect Concentration

OSHA : Occupational Safety & Health Administration

IARC : International Agency for Research on Cancer

SARA : Superfund Amendments and Reauthorization Act.

GHS : Globally Harmonized System

TSCA : Toxic Substance Control Act

LD50 : Lethal Dose 50%

LOAEL : Lowest Observed Adverse Effect Level

CNS : Central Nervous System

NTP : National Toxicology Program

EC50 : Effective Concentration

NOAEL : No Observable Adverse Effect Level

EC50 : Effective Concentration 50%

NOEC : No Observed Effect Concentration

EGEST : EOSCA Generic Exposure Scenario Tool

EOSCA : European Oilfield Specialty Chemicals Association

EINECS : European Inventory of Existing Chemical Substances

MAK : Germany Maximum Concentration Values

PEL : Permissible Exposure Limit

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี Tert-Dodecyl Mercaptan (TDDM)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01040	วันที่มีผลบังคับใช้	1 เมษายน 2567
พิมพ์ครั้งที่	4	หน้า	14/14 ID-0486/24

PICCS : Philippines Inventory of Commercial Chemical Substances

PRNT : Presumed Not Toxic

RCRA : Resource Conservation Recovery Act

STEL : Short-term Exposure Limit

SARA : Superfund Amendments and Reauthorization Act

TLV : Threshold Limit Value

TWA : Time Weighted Average

ENCS : Japan, Inventory of Existing and New Chemical Substances

TSCA : Toxic Substance Control Act

KECI : Korea, Existing Chemical Inventory

UVCB : Unknown or Variable Composition, Complex Reaction Products, and Biological Materials

>= : Greater Than or Equal To

<= : Less Than or Equal To

WHMIS : Workplace Hazardous Materials Information System

LC50 : Lethal Concentration 50%

IC50 : Inhibition Concentration 50%

IARC : International Agency for Research on Cancer

IECSC : Inventory of Existing Chemical Substances in China

---

โซเดียม ไฮโดรซัลไฟต์  
(SHS\_Sodium hydrosulfite)

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SHS_Sodium hydrosulfite)_ฉบับไทย				
รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01031	วันที่มีผลบังคับใช้	24 มิถุนายน 2565	
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	1/10	ID-0852/22

เอกสารสนับสนุน  
ของ

บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SHS\_Sodium hydrosulfite)  
SDS of SHS\_Sodium hydrosulfite

เตรียมโดย

คุณ สุจินดา วิวัฒน์ปัญญาพร  
วิศวกรสิ่งแวดล้อม

ทบทวนโดย

คุณ เกษรินทร์ รักษาสิงห์  
ผู้จัดการส่วนอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

อนุมัติใช้โดย

คุณ สมเกียรติ บุญศักดิ์ศรี  
ผู้จัดการฝ่ายการพัฒนาอย่างยั่งยืน

เอกสารนี้จะได้รับการทบทวนอย่างน้อย หนึ่ง ครั้งทุกสามปีปฏิทิน

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SHS_Sodium hydrosulfite)_ฉบับไทย				
รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01031	วันที่มีผลบังคับใช้	24 มิถุนายน 2565	
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	2/10	ID-0852/22

#### รายละเอียดการแก้ไข

- |                      |   |
|----------------------|---|
| 1. ISE-057/11 (re.1) | -ประกาศใช้ครั้งแรก<br>(ประกาศ 18-03-11) |
|----------------------|---|

#### รายละเอียดการแก้ไข

- |                      |  |
|----------------------|--|
| 1. ID-077/15 (re.1)  | - ประกาศใช้ครั้งแรก<br>โอนย้ายเอกสารจาก MF4 รหัสเดิม I-MF4-CO-S095 เป็น เอกสาร PSM รหัสใหม่ S-PSM-BE-S01031<br>(คุณเกษรินทร์ รักษาสำร ผู้จัดทำเอกสาร)<br>(ประกาศ 13-02-15)   |
| 2. ID-238/18 (re.2)  | เพื่อใช้ประกอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ<br>โรงงานผลิตยางสังเคราะห์ ของบริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด<br>(มีการ update ข้อมูลตาม SDS จาก Vendor)<br>(คุณ สุจินดา วิวัฒน์ปัญญาพร ผู้จัดทำเอกสาร)<br>(ประกาศ 23-04-18) |
| 3. ID-0852/22 (re.3) | - แก้ไขตำแหน่ง ผู้เตรียม ผู้ทบทวนเอกสาร<br>- แก้ไขชื่อและตำแหน่งผู้อนุมัติเอกสาร<br>- แก้ไขตามรอบการทบทวนเอกสาร<br>(คุณ ชยาภรณ์ จันทพันธ์ ผู้จัดทำเอกสาร)<br>(ประกาศ 24-08-22)   |



### 1. ชื่อสารเคมีหรือสารผสมและชื่อของผู้ผลิต (Identification)

1.1 ชื่อทางการค้า : Sodium Hydrosulphite or Sodium Hydrosulfite

ชื่อทางเคมี : Sodium hydrosulfite

ชื่อเรียกอื่น : Sodium dithionite, Sodium hypodisulfite

สูตรทางเคมี :  $\text{Na}_2\text{O}_4\text{S}_2$

1.2 การใช้ประโยชน์ : ใช้ในอุตสาหกรรม

1.3 ผู้ผลิต/ผู้จำหน่าย : TRANSPEK-SILOX INDUSTRY LIMITED

1.4 ที่อยู่ : Kalali Road, Atladra, Vadodara – 390 012, Gujarat, India

โทรศัพท์ : +91 265 2680401-05 โทรสาร : +91 265 2680407 / 2680062

### 2. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย (Hazard Identification)

2.1 การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสม :

สารให้ความร้อนได้เอง (Self heating substance)

ประเภท 1

ความเป็นพิษเฉียบพลัน ทางปาก (หากมีการกลืนกินเข้าไป)

ประเภท 4

2.2 องค์ประกอบของฉลาก :

1) สัญลักษณ์อันตราย :



2) คำแสดงสัญญาณ : อันตราย

3) ข้อความแสดงความเป็นอันตราย

เกิดความร้อนได้เอง อาจลุกไหม้

เป็นอันตรายถ้ากลืนกินเข้าไป

เป็นสาเหตุให้ระคายเคืองดวงตา

4) ข้อความแสดงข้อควรระวัง:

เก็บในที่เย็น ป้องกันจากแสงแดด

กรณีเกิดไฟไหม้ ใช้น้ำปริมาณมากดับเพลิง

สัมผัสกับกรดจะเกิดก๊าซพิษ

อาจทำให้เกิดเพลิงไหม้

เป็นอันตรายถ้ากลืนกินเข้าไป

เก็บในภาชนะปิดแน่นสนิทและแห้ง

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SHS_Sodium hydrosulfite)_ฉบับไทย			
รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01031	วันที่มีผลบังคับใช้	24 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	4/10 ID-0852/22

ในการสัมผัสกับตา ล้างด้วยน้ำปริมาณมากทันที และรีบพบแพทย์  
หากสัมผัสผิวหนัง ล้างด้วยสบู่และน้ำปริมาณมากทันที

## 2.3 ความเป็นอันตรายอื่น

ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่มีผลในการจำแนกประเภท : ไม่มี

## 3. ส่วนประกอบ/ข้อมูลของส่วนผสม (Composition/ information on Ingredients)

3.1 ชื่อสารเคมี : Sodium hydrosulfite

3.2 ชื่อเรียกอื่น : Sodium dithionite, Sodium hypodisulfite

### 3.3 ส่วนประกอบ

ส่วนประกอบ	CAS No.	EC No.	% โดยน้ำหนัก
Sodium dithionite	7775-14-6	231-890-0	100

## 4. การปฐมพยาบาล (First-aid measures)

### 4.1 คำอธิบายการปฐมพยาบาล

ผิวหนัง : ล้างออกด้วยสบู่และน้ำปริมาณมาก และปรึกษาแพทย์

ดวงตา : เปิดเปลือกตาขึ้น ล้างตาด้วยน้ำไหลผ่านอย่างน้อย 15 นาทีและให้รีบนำส่งแพทย์

การหายใจเข้าไป : เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังสถานที่ซึ่งมีอากาศบริสุทธิ์ หากหยุดหายใจให้ทำการช่วยให้หายใจทันที แล้วรีบนำส่งแพทย์

การกลืนกิน : ล้างปาก ให้ดื่มน้ำปริมาณมากทันที ห้ามทำให้อาเจียน ปรึกษาพบแพทย์

4.2 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเฉียบพลัน : คุณสมบัติด้านพิษวิทยา ทางกายภาพ และทางเคมียังไม่ได้รับการตรวจสอบ

4.3 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเรื้อรัง : ไม่มีข้อมูล

4.4 ข้อพิจารณาทางการแพทย์ : เวลาปรึกษาแพทย์ให้แสดง MSDS กับแพทย์

## 5. มาตรการในการดับเพลิง (Fire-fighting measures)

### 5.1 สารที่ใช้ในการดับเพลิง

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : น้ำ คาร์บอนไดออกไซด์ ผงเคมีแห้ง

สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม : สเปรย์น้ำ หรือละอองน้ำ

5.2 ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมีหรือสารผสม : เกิดก๊าซพิษ (SO<sub>2</sub>)

5.3 ข้อเสนอแนะสำหรับนักผจญเพลิง : ควรสวมใส่เครื่องหายใจแบบมีถังอากาศแยก (SCBA) ชุดป้องกัน รองเท้ายาง และถุงมืออย่างสำหรับดับเพลิง

5.4 สัญลักษณ์เตือนอันตรายตาม NFPA :

5.4.1 อันตรายต่อสุขภาพ : ระดับ 3 (สีน้ำเงิน)

5.4.2 ความไวไฟ : ระดับ 1 (สีแดง)

5.4.3 ความไวในปฏิกิริยา : ระดับ 2 (สีเหลือง)

5.4.4 ข้อมูลเพิ่มเติม : -



5.5 จำพวกสารอันตราย : ไม่มีข้อมูล

## 6. มาตรการจัดการเมื่อเกิดการหกหรือรั่วไหล (Accidental release measures)

6.1 ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตรายและวิธีปฏิบัติฉุกเฉิน :

- สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันและเครื่องช่วยหายใจ
- หลีกเลี่ยงการเกิดฝุ่น
- หลีกเลี่ยงสูดดมฝุ่น ไอ ละออง และก๊าซ
- จัดให้มีการระบายอากาศที่เพียงพอ
- อพยพบุคคลไปพื้นที่ปลอดภัย

6.2 ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : ป้องกันการหกหรือรั่วไหลถ้าทำได้อย่างปลอดภัย ป้องกันไม่ให้สารไหลลงท่อระบายน้ำทิ้ง และสิ่งแวดล้อม

6.3 วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาดความสะอาด :

- การระงับการหกหรือรั่วไหลควรทำโดยบุคคลที่ผ่านการอบรมในการทำความสะอาดความสะอาด พร้อมทั้งสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันดวงตาและเครื่องช่วยหายใจ
- ห้ามล้างออกด้วยน้ำ
- เก็บในภาชนะที่ปิดและเหมาะสมเพื่อส่งกำจัด

## 7. การใช้และการเก็บรักษา (Handling and storage)

7.1 ข้อควรระวังในการใช้งานอย่างปลอดภัย :

- หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนังและดวงตา
- ล้างมือให้สะอาดและบริเวณที่สัมผัสด้วยน้ำหลังใช้งาน
- ใช้ภาชนะเปลี่ยนอย่างระมัดระวังเนื่องจากสารที่หลงเหลือเป็นสารไวไฟ

7.2 สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย และข้อห้ามในการเก็บรักษาสารที่เข้ากันไม่ได้ :

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SHS_Sodium hydrosulfite)_ฉบับไทย				
รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01031	วันที่มีผลบังคับใช้	24 มิถุนายน 2565	
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	6/10	ID-0852/22

- เก็บในพื้นที่เย็น
- เก็บในภาชนะที่ปิดแน่นสนิทในที่แห้ง และมีอากาศถ่ายเทได้ดี
- อย่าให้ผลิตภัณฑ์นี้สัมผัสกับน้ำขณะจัดเก็บ
- สารนี้ไวต่อความชื้นหรืออากาศชื้น
- ห้ามวางใกล้กับการดและสารออกซิไดซ์

### 7.3 วัสดุที่ไม่สามารถใช้งานได้ : ไม่มีข้อมูล

## 8. การควบคุมการสัมผัส/การป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Exposure control/personal protection)

### 8.1 ค่าต่าง ๆ ที่ใช้ควบคุม : ไม่มีข้อมูล

### 8.2 การควบคุมทางวิศวกรรม :

- ปฏิบัติตามข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัยและสุขอนามัยของโรงงาน
- ล้างมือก่อนพักเบรกและหลังเลิกงาน

### 8.3 มาตรการการป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

- 1) การป้องกันระบบหายใจ : ใช้เครื่องช่วยหายใจแบบเต็มหน้าประเภท N100 (US) หรือ P3 (EN 143) ซึ่งต้องผ่านการทดสอบและผ่านการรับรองตามมาตรฐาน เช่น NIOSH (US) หรือ CEN (EU)
- 2) การป้องกันผิวหนัง : สวมชุดป้องกันสารเคมี การเลือกประเภทอุปกรณ์ป้องกันต้องเลือกตามความเข้มข้นและปริมาณของสารที่สัมผัส
- 3) การป้องกันมือ : สวมถุงมือป้องกันที่ผ่านการตรวจสอบก่อนใช้งาน เพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนัง การกำจัดถุงมือที่ปนเปื้อนหลังใช้งานต้องปฏิบัติตามกฎหมายและข้อปฏิบัติทางห้องปฏิบัติการ ล้างมือทุกครั้ง การเลือกถุงมือป้องกันต้องเป็นไปตามข้อกำหนด EU Directive 89/686/EEC และ EN 374
- 4) การป้องกันตา : สวมแว่นตานิรภัยและกระบังหน้าที่ผ่านการรับรองตามมาตรฐาน เช่น NIOSH (US) หรือ EN 166 (EU)

## 9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical properties)

### 9.1 ข้อมูลทั่วไป

สถานะทางกายภาพ : ของแข็ง (ผงผลึก)

สี : สีขาว

กลิ่น : กลิ่นฉุน

### 9.2 ระดับค่าขีดจำกัดของกลิ่น : ไม่มีข้อมูล



เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SHS_Sodium hydrosulfite)_ฉบับไทย				
รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01031	วันที่มีผลบังคับใช้	24 มิถุนายน 2565	
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	7/10	ID-0852/22

9.3 ความเป็นกรดด่าง (pH) : 6.0

9.4 จุดหลอมเหลวและช่วงของการหลอมเหลว : 52°C

9.5 จุดเดือดและช่วงของการเดือด : ไม่มีข้อมูล

9.6 จุดความไฟ : วิธีถ้วยปิด (Closed cup) : ไม่มีข้อมูล

9.7 อัตราการระเหย (Butyl acetate=1) : ไม่มีข้อมูล

9.8 ความสามารถในการลุกติดไฟ (ของแข็ง/ก๊าซ) : ไม่มีข้อมูล

9.9 ขีดจำกัดความไวไฟ (ขีดบน) UEL : ไม่มีข้อมูล

ขีดจำกัดความไวไฟ (ขีดล่าง) LEL : ไม่มีข้อมูล

9.10 ความดันไอ : ไม่มีข้อมูล

9.11 ความหนาแน่นไอ : ไม่มีข้อมูล

9.12 ความหนาแน่นสัมพัทธ์ : 2,500 g/cm<sup>3</sup> ที่ 20°C

9.13 ความสามารถในการละลายได้ : 225 g/l ที่ 20°C

9.14 ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol ต่อน้ำ : log Pow <-4.7

9.15 ความถ่วงจำเพาะ (อากาศ=1) : ไม่มีข้อมูล

9.16 อุณหภูมิที่ติดไฟได้เอง : ไม่มีข้อมูล

9.17 อุณหภูมิของการสลายตัว : ไม่มีข้อมูล

9.18 ความหนืด: ไม่มีข้อมูล

9.19 มวลโมเลกุล : 174.11 g/mol

#### 10. ความคงตัวหรือความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and reactivity)

10.1 การเกิดปฏิกิริยา : ไม่มีข้อมูล

10.2 ความเสถียรทางเคมี : ไม่มีข้อมูล

10.3 ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย : ทำปฏิกิริยากับกรดและน้ำ และทำปฏิกิริยา  
รุนแรงกับสารออกซิไดซ์

10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : อุณหภูมิมากกว่า 50°C

10.5 วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ : น้ำปริมาณน้อย โซเดียมคลอไรด์ สารออกซิไดซ์ และกรด

10.6 ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย : ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>)



เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SHS_Sodium hydrosulfite)_ฉบับไทย				
รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01031	วันที่มีผลบังคับใช้	24 มิถุนายน 2565	
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	8/10	ID-0852/22

## 11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological information)

### 11.1 ผลกระทบต่อสุขภาพ :

ผิวหนัง : อาจเป็นอันตรายถ้าสัมผัส เกิดการระคายเคืองผิวหนัง

ดวงตา : อาจทำให้เกิดการระคายเคืองดวงตา

การหายใจเข้าไป : อาจเป็นอันตรายหากสูดดม สารนี้อาจจะทำให้เกิดการระคายเคืองที่ทางเดินหายใจ

การกลืนกิน : เป็นอันตรายหากกลืนกินเข้าไป

### 11.2 ระดับความเป็นพิษเฉียบพลัน : ไม่มีข้อมูล

### 11.3 การกัดกร่อน / การระคายเคืองต่อผิวหนัง : ไม่มีประเภท

### 11.4 การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง / : ไม่มีประเภท การระคายเคืองต่อดวงตา

### 11.5 การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อ : ไม่มีประเภท ระบบทางเดินหายใจหรือผิวหนัง

### 11.6 การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์ : ไม่มีประเภท

### 11.7 การก่อมะเร็ง (Carcinogenicity) : ไม่จัดประเภทการเกิดมะเร็ง

### 11.8 ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ : ไม่มีประเภท

### 11.9 ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายเฉพาะเจาะจง :

ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว

(Specific target organ toxicity - Single exposure) : ไม่มีประเภท

ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสซ้ำ

(Specific target organ toxicity - Repeated exposure) : ไม่มีประเภท

### 11.10 ความเป็นอันตรายจากการสลาย : ไม่มีประเภท

## 12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological information)

### 12.1 ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ :

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ – ความเป็นพิษเฉียบพลัน

ความเป็นพิษเฉียบพลันต่อปลา LC50/ 96 h/ *Leuciscus idus* (Golden orfe): 10-100 mg/l

ความเป็นพิษเฉียบพลันต่อสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังในน้ำ

EC50/ 48 h/ *Daphnia magna* (Water flea): 10-100 mg/l

### 12.2 ความคงอยู่ และความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ: ไม่มีข้อมูล

### 12.3 ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ : ไม่มีข้อมูล

### 12.4 การเคลื่อนย้ายในดิน : ไม่มีข้อมูล

### 12.5 ผลกระทบในทางเสียหายอื่น ๆ : เป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

### 13. ข้อพิจารณาในการกำจัดหรือทำลาย (Disposal considerations)

13.1 ในการกำจัดสารติดต่อผู้ให้บริการกำจัดขยะซึ่งมีใบประกอบอาชีพ. เฝ้าในเตาเผาสารเคมีซึ่งติดตั้งเครื่องเผาทำลายสารคาร์บอน (afterburner) และเครื่องฟอก (scrubber) แต่ต้องระมัดระวังเรื่องการจุดไฟติดเป็นพิเศษเพราะสารนี้ไวไฟสูง. ให้ตรวจสอบข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อมของรัฐบาลกลาง, รัฐ และท้องถิ่น.

### 14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport information)

14.1 หมายเลขสหประชาชาติ (UN no.): 1384

14.2 ชื่อที่ใช้ในการขนส่ง : SODIUM DITHIONITE

14.3 ประเภทอันตราย : 4.2

14.4 กลุ่มการบรรจุ : II

14.5 มลภาวะทางทะเล : ไม่จัดอยู่ในรายการมลภาวะทางทะเลโดย DOT

14.6 การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ตามภาคผนวก II MARPOL และรหัส IBC : ไม่มี

14.7 ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้งาน/ข้อมูลอื่น :



### 15. ข้อมูลด้านกฎระเบียบ (Regulatory information)

15.1 กฎข้อบังคับของประเทศไทย : ไม่มีข้อมูล

15.2 กฎข้อบังคับของต่างประเทศ :

การจำแนกประเภท และการติดฉลากตามคำสั่งของ EU

- สิ่งบ่งบอกความเป็นอันตราย: Xn สารอันตราย
- R: (วลีเกี่ยวกับความเสี่ยง)

R7 อาจเกิดไฟไหม้

R22 เป็นอันตรายเมื่อกลืนกิน

R31 สัมผัสกับการดจะเกิดก๊าซพิษ

R36 ระคายเคืองดวงตา

- S: (วลีเกี่ยวกับความปลอดภัย)

S7/8 เก็บในภาชนะปิดแน่นสนิทและแห้ง

S26 กรณีสัมผัสกับดวงตา ล้างด้วยน้ำปริมาณมากทันที และรีบนำส่งแพทย์

S28 หลังสัมผัสกับผิวหนัง ล้างด้วยน้ำทันที

S43 กรณีเกิดไฟไหม้ ใช้น้ำปริมาณมากดับเพลิง

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SHS\_Sodium hydrosulfite)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01031	วันที่มีผลบังคับใช้	24 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	10/10 ID-0852/22

16. ข้อมูลอื่น (Other Information)

16.1 คำนิยามศัพท์

ACGIH : American Conference of Government Industrial Hygienists

NFPA : National Fire Protection Agency

NIOSH : National Institute for Occupational Safety & Health

OSHA : Occupational Safety & Health Administration

IARC : International Agency for Research on Cancer

SARA : Superfund Amendments and Reauthorization Act.

GHS : Globally Harmonized System

TSCA : Toxic Substance Control Act

WHMIS : Workplace Hazardous Materials Information System

LD50 : Lethal Dose 50%

CNS : Central Nervous System NTP National Toxicology Program

EC50 : Effective Concentration NOAEL No Observable Adverse Effect Level

EC50 : Effective Concentration 50% NOEC No Observed Effect Concentration

PEL : Permissible Exposure Limit

STEL : Short-term Exposure Limit

TLV : Threshold Limit Value

TWA : Time Weighted Average

หมายเหตุ

ขอข้อมูลเพิ่มเติมได้จาก (Additional Information Available from)

ชื่อ: บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

ที่อยู่: 5/1 ถนน 1-7 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง 21150

โทรศัพท์ : +66(0)-3869-8698 โทรสาร : +66(0)-3869-8690

---

แคลเซียมคาร์บอเนต  
(CALCIUM CARBONATE)

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (CALCIUM CARBONATE)_ฉบับไทย				
รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01006	วันที่มีผลบังคับใช้	21 มิถุนายน 2565	
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	1/9	ID-0852/22

---

เอกสารสนับสนุน  
ของ

บริษัท บีเอสที อิลาสโตเมอร์ส จำกัด

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (CALCIUM CARBONATE)  
SDS of CALC\_Calcium Carbonate

เตรียมโดย

คุณ สุจินดา วิวัฒน์ปัญญาพร  
วิศวกรสิ่งแวดล้อม

ทบทวนโดย

คุณ เกษรินทร์ รักษาสังข์  
ผู้จัดการส่วนเอาชีวนามัยและสิ่งแวดล้อม

อนุมัติใช้โดย

คุณ สมเกียรติ บุญศักดิ์ศรี  
ผู้จัดการฝ่ายการพัฒนาอย่างยั่งยืน

เอกสารนี้จะได้รับการทบทวนอย่างน้อย หนึ่ง ครั้งทุกสามปีปฏิทิน



เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (CALCIUM CARBONATE)_ฉบับไทย				
รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01006	วันที่มีผลบังคับใช้	21 มิถุนายน 2565	
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	2/9	ID-0852/22

#### รายละเอียดการแก้ไข

- |                      |   |
|----------------------|---|
| 1. ISE-054/10 (re.1) | -ประกาศใช้ครั้งแรก<br>(ประกาศ 01-07-10) |
|----------------------|---|

#### รายละเอียดการแก้ไข

- |                      |   |
|----------------------|---|
| 1. ID-077/15 (re.1)  | - ประกาศใช้ครั้งแรก<br>โอนย้ายเอกสารจาก MF4 รหัสเดิม I-MF4-CO-S018 เป็น เอกสาร PSM รหัสใหม่ S-PSM-BE-S01006<br>(คุณเกษรรินทร์ รักษาสิงห์ ผู้ขอทำการเอกสาร)<br>(ประกาศ 13-02-15)   |
| 2. ID-235/18 (re.2)  | เพื่อใช้ประกอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ<br>โรงงานผลิตยางสังเคราะห์ ของบริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด<br>(มีการ update ข้อมูลตาม SDS จาก Vendor)<br>(คุณ สุจินดา วิวัฒน์ปัญญพร ผู้ขอทำการเอกสาร)<br>(ประกาศ 23-04-18) |
| 3. ID-0852/22 (re.3) | - แก้ไขตำแหน่ง ผู้เตรียม ผู้ทบทวนเอกสาร<br>- แก้ไขชื่อและตำแหน่งผู้อนุมัติเอกสาร<br>- แก้ไขตามรอบการทบทวนเอกสาร<br>(คุณ ชยาภรณ์ จันทร์พันธ์ ผู้ขอทำการเอกสาร)<br>(ประกาศ 21-06-22)  |

## 1. ชื่อสารเคมีหรือสารผสมและชื่อของผู้ผลิต (Identification)

1.1 ชื่อทางการค้า : CALOFIL

ชื่อทางเคมี : Calcium Carbonate

ชื่อเรียกอื่น : CALC

สูตรทางเคมี :  $\text{CaCO}_3$

1.2 การใช้ประโยชน์ : Prevent Adhesion (film)

1.3 ผู้ผลิต/ผู้จำหน่าย : Sand and Soil Industry Co.,Ltd.

1.4 ที่อยู่ : 1 ซอยลาซาล 14 ถนนสุขุมวิท แขวงบางนา เขตบางนา กทม 10260

โทรศัพท์ : +66(0)-2744-4523

## 2. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย (Hazard identification)

2.1 การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสม : ไม่จัดเป็นสารอันตราย

2.2 องค์ประกอบของฉลาก :

1) สัญลักษณ์อันตราย : ไม่มีข้อมูล

2) คำแสดงสัญญาณ : ไม่มีข้อมูล

3) ข้อความแสดงความเป็นอันตราย

อาจทำให้เกิดการระคายเคืองต่อดวงตา ผิวหนัง และทางเดินหายใจ

4) ข้อความแสดงข้อควรระวัง

หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับดวงตา ผิวหนัง และเสื้อผ้า

ชำระล้างร่างกายหลังใช้งาน

หลีกเลี่ยงการสูดดมฝุ่น

เก็บในภาชนะที่ปิด

ใช้กับระบบระบายอากาศที่เหมาะสม

2.3 ความเป็นอันตรายอื่น

ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่มีผลในการจำแนกประเภท : ไม่มีข้อมูล

### 3. ส่วนประกอบ/ข้อมูลของส่วนผสม (Composition/ information on ingredients)

3.1 ชื่อสารเคมี : Calcium Carbonate

3.2 ชื่อเรียกอื่น : CALC

3.3 ส่วนประกอบ

ส่วนประกอบ	CAS No.	% โดยน้ำหนัก
Calcium Carbonate	471-34-1	95-100

### 4. การปฐมพยาบาล (First-aid measures)

4.1 คำอธิบายการปฐมพยาบาล

ผิวหนัง : ล้างออกด้วยสบู่และน้ำปริมาณมาก หากยังรู้สึกระคายเคืองให้รีบนำส่งแพทย์

ดวงตา : ล้างตาด้วยน้ำไหลผ่าน หากยังรู้สึกระคายเคืองให้รีบนำส่งแพทย์

การหายใจเข้าไป : เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังสถานที่ซึ่งมีอากาศบริสุทธิ์ หากหยุดหายใจให้ทำการช่วยให้หายใจทันที แล้วรีบนำส่งแพทย์

การกลืนกิน : ให้ดื่มน้ำปริมาณมากทันที ห้ามทำให้อาเจียน รีบปรึกษา/พบแพทย์

4.2 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเฉียบพลัน :

ผิวหนัง : อาจทำให้ระคายเคือง เป็นผื่นแดงและบวมได้ และอาจเป็นน้ำเหลือง

ดวงตา : ไม่พบข้อมูล แต่อาจทำให้เกิดการระคายเคืองได้

การหายใจเข้าไป : หากรับความเข้มข้นของสารเข้าไปมากอาจทำให้เกิดความรำคาญ เช่น ไอ และระคายเคืองโพรงจมูก

การกลืนกิน : ไม่เป็นพิษ

4.3 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเรื้อรัง : ปริมาณที่เข้าทางปากมากอาจทำให้เกิดภาวะต่างเพิ่มขึ้น (alkalosis) และภาวะเลือดมีแคลเซียมมาก (hypercalcemia)

4.4 ข้อพิจารณาทางการแพทย์ : ไม่มีข้อมูล

### 5. มาตรการในการดับเพลิง (Fire-fighting measures)

5.1 สารที่ใช้ในการดับเพลิง

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมกับสภาวะรอบๆที่เกิดไฟ

สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม : ไม่มี

5.2 ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมีหรือสารผสม : ไม่พิจารณาเป็นสารอันตรายต่อการเกิดไฟหรือระเบิด

5.3 ข้อแนะนำสำหรับนักผจญเพลิง : กรณีเกิดเพลิงไหม้ สวมใส่ชุดป้องกันแบบครบชุด และสวมใส่เครื่องหายใจแบบมีถังอากาศแยก (SCBA) ที่ผ่านการรับรอง NIOSH

5.4 สัญลักษณ์เตือนอันตรายตาม NFPA :

5.4.1 อันตรายต่อสุขภาพ : -

5.4.2 ความไวไฟ : -

5.4.3 ความไวในปฏิกิริยา : -

5.4.4 ข้อมูลเพิ่มเติม : -



5.5 จำพวกสารอันตราย : ไม่มีข้อมูล

6. มาตรการจัดการเมื่อเกิดการหกหรือรั่วไหล (Accidental release measures)

6.1 ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตรายและวิธีปฏิบัติฉุกเฉิน : จัดพื้นที่ให้มีการระบายอากาศบริเวณพื้นที่ที่เกิดการหกหรือรั่วไหล สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล

6.2 ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : ป้องกันไม่ให้สารไหลลงดิน ท่อระบายน้ำทิ้ง และปนเปื้อนในน้ำผิวดิน

6.3 วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด : เก็บกวาด เก็บในภาชนะปิด และรอการกำจัด หลีกเลี่ยงการเกิดฝุ่น

7. การใช้และการเก็บรักษา (Handling and storage)

7.1 ข้อควรระวังในการใช้งานอย่างปลอดภัย : สวมใส่เสื้อผ้าและข้อควรระวังสำหรับผลิตภัณฑ์

7.2 สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย และข้อห้ามในการเก็บรักษาสารที่เข้ากันไม่ได้ : เก็บในภาชนะที่ปิดแน่นสนิท เก็บในที่เย็นและมีอากาศถ่ายเท ป้องกันการทำลายทางกายภาพ

7.3 วัสดุที่ไม่สามารถใช้งานได้ : ไม่มีข้อมูล



**8. การควบคุมการสัมผัส/การป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Exposure control/personal protection)**

**8.1 ค่าต่าง ๆ ที่ใช้ควบคุม**

ค่าขีดจำกัดการรับสัมผัส :

ACGIH TLV for PNOS: 3 mg/m<sup>3</sup>

OSHA PEL : 15 mg/m<sup>3</sup>

**8.2 การควบคุมทางวิศวกรรม : จัดให้มีการระบายอากาศที่ดี**

**8.3 มาตรการการป้องกันอันตรายส่วนบุคคล**

- 1) การป้องกันระบบหายใจ : สวมหน้ากากแบบครึ่งหน้าเพื่อป้องกันฝุ่น (ที่กรองฝุ่น NIOSH type N95) หน้ากากแบบเต็มหน้า (ที่กรองฝุ่น NIOSH type N100)
- 2) การป้องกันผิวหนัง : สวมถุงมือ และเสื้อคลุม หรืออุปกรณ์ป้องกัน
- 3) การป้องกันตา : แว่นตาแบบก๊อกเกลส์ที่ป้องกันสารเคมีและจัดให้มีอย่างล้างตาฉุกเฉิน

**9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical properties)**

**9.1 ข้อมูลทั่วไป**

สถานะทางกายภาพ : ของแข็ง (ผง)

สี : สีขาว

กลิ่น : ไม่มีกลิ่น

**9.2 ระดับค่าขีดจำกัดของกลิ่น : ไม่มีข้อมูล**

**9.3 ความเป็นกรดต่าง (pH) : ไม่มีข้อมูล**

**9.4 จุดเดือด / จุดหลอมเหลว : 825°C**

**9.5 จุดเริ่มเดือดและช่วงของการเดือด : ไม่มีข้อมูล**

**9.6 จุดวาบไฟ : วิธีถ้วยปิด (Closed cup) : ไม่มีข้อมูล**

**9.7 อัตราการระเหย (Butyl acetate=1) : มากกว่า 25**

**9.8 ความสามารถในการลุกติดไฟ (ของแข็ง/ก๊าซ) : ไม่มีข้อมูล**

**9.9 ขีดจำกัดความไวไฟ (ขีดบน) UEL : ไม่มีข้อมูล**

ขีดจำกัดความไวไฟ (ขีดล่าง) LEL : ไม่มีข้อมูล

**9.10 ความดันไอ : ไม่มีข้อมูล**

**9.11 ความหนาแน่นไอ : ไม่มีข้อมูล**

**9.12 ความหนาแน่นสัมพัทธ์ : ไม่มีข้อมูล**

**9.13 ความสามารถในการละลายได้ : 0.01 gm ในน้ำ 100 ml ละลายน้ำในกรด**



- 9.14 ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol ต่อ น้ำ : ไม่มีข้อมูล
- 9.15 ความถ่วงจำเพาะ (อากาศ=1) : ไม่มีข้อมูล
- 9.16 อุณหภูมิที่ติดไฟได้เอง : ไม่มีข้อมูล
- 9.17 อุณหภูมิของการสลายตัว : ไม่มีข้อมูล
- 9.18 ความหนืด: ไม่มีข้อมูล
- 9.19 มวลโมเลกุล : 100.09

#### 10. ความคงตัวหรือความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and reactivity)

- 10.1 การเกิดปฏิกิริยา : ไม่มีข้อมูล
- 10.2 ความเสถียรทางเคมี : เสถียรภายใต้สภาวะการใช้และเก็บรักษาปกติ
- 10.3 ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย : ไม่มีข้อมูล
- 10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : ความร้อน และวัสดุที่เข้ากันไม่ได้
- 10.5 วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ : กรด ฟลูออโรน แมกนีเซียมกับไฮโดรเจน
- 10.6 ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย : สลายตัวเมื่อมีความร้อน (825°C) ปล่อยแคลเซียมออกไซด์ และคาร์บอนไดออกไซด์

#### 11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological information)

- 11.1 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเฉียบพลัน : ไม่มีข้อมูล
- 11.2 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเรื้อรัง : ไม่มีข้อมูล
- 11.3 ระดับความเป็นพิษเฉียบพลัน : ไม่มีข้อมูล
- 11.4 การก่อมะเร็ง (Carcinogenicity) : ไม่จัดประเภทการเกิดมะเร็ง

#### 12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological information)

- 12.1 ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ : ไม่มีข้อมูล
- 12.2 ความคงอยู่ และความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ : ไม่มีข้อมูล
- 12.3 ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ : ไม่มีข้อมูล
- 12.4 การเคลื่อนย้ายในดิน : ไม่มีข้อมูล
- 12.5 ผลกระทบในทางเสียหายอื่น ๆ : ไม่มีข้อมูล

### 13. ข้อพิจารณาในการกำจัดหรือทำลาย (Disposal considerations)

- 13.1 การกำจัดสารให้ปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดของท้องถิ่น ติดต่อบริษัทรับกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาต
- 13.2 บรรจุภัณฑ์ให้กำจัดตามระเบียบราชการ หีบห่อที่ปนเปื้อนสารเคมีให้จัดการเช่นเดียวกับตัวสารเคมี

### 14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport information)

- 14.1 หมายเลขสหประชาชาติ (UN no.) : ไม่มี
- 14.2 ชื่อที่ใช้ในการขนส่ง : ไม่มี
- 14.3 ประเภทอันตราย : ไม่มี
- 14.4 กลุ่มการบรรจุ : ไม่มี
- 14.5 มลภาวะทางทะเล : ไม่จัดอยู่ในรายการมลภาวะทางทะเลโดย DOT
- 14.6 การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ตามภาคผนวก II MARPOL และรหัส IBC : ไม่มี
- 14.7 ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้งาน/ข้อมูลอื่น : ไม่มี

### 15. ข้อมูลด้านกฎระเบียบ (Regulatory information)

- 15.1 พรบ.คุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 (ppm) : ไม่มีข้อมูล
- 15.2 พรบ.วัตถุอันตราย พ.ศ.2535 : ไม่มีข้อมูล
- 15.3 หน่วยงานที่รับผิดชอบ : ไม่มีข้อมูล
- 15.4 OSHA : ไม่มีข้อมูล
- 15.5 TSCA : ไม่มีข้อมูล
- 15.6 SARA : ไม่มีข้อมูล

### 16. ข้อมูลอื่น (Other information)

#### 16.1 คำนิยามศัพท์

ACGIH : American Conference of Government Industrial Hygienists

NFPA : National Fire Protection Agency

NIOSH : National Institute for Occupational Safety & Health

OSHA : Occupational Safety & Health Administration

IARC : International Agency for Research on Cancer

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (CALCIUM CARBONATE)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01006	วันที่มีผลบังคับใช้	21 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	9/9 ID-0852/22

---

SARA : Superfund Amendments and Reauthorization Act.

GHS : Globally Harmonized System

TSCA : Toxic Substance Control Act

WHMIS : Workplace Hazardous Materials Information System

LD50 : Lethal Dose 50%

EC50 : Effective Concentration NOAEL No Observable Adverse Effect Level

EC50 : Effective Concentration 50% NOEC No Observed Effect Concentration

PEL : Permissible Exposure Limit

PNOS : Particulates (insoluble or poorly soluble) Not otherwise Specified

STEL : Short-term Exposure Limit

TLV : Threshold Limit Value

TWA : Time Weighted Average

#### หมายเหตุ

ขอข้อมูลเพิ่มเติมได้จาก (Additional Information Available from)

ชื่อ: บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

ที่อยู่: 5/1 ถนน I-7 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง 21150

โทรศัพท์ : +66(0)-3869-8698 โทรสาร : +66(0)-3869-8690

---

ซิลิโคน อิมัลชัน  
(SLO\_Silicone Emulsion)

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี  
(SLO\_Silicone Emulsion)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01032	วันที่มีผลบังคับใช้	24 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	1/10 ID-0852/22

เอกสารสนับสนุน  
ของ

บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SLO\_Silicone Emulsion)  
SDS of SLO\_Silicone Emulsion

เตรียมโดย

คุณ สุจินดา วิวัฒนาปัญญาพร  
วิศวกรสิ่งแวดล้อม

ทบทวนโดย

คุณ เกษรินทร์ รักษาสังข์  
ผู้จัดการส่วนอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

อนุมัติใช้โดย

คุณ สมเกียรติ บุญศักดิ์ศรี  
ผู้จัดการฝ่ายการพัฒนาอย่างยั่งยืน

เอกสารนี้จะได้รับการทบทวนอย่างน้อย หนึ่ง ครั้งทุกสามปีปฏิทิน



เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SLO\_Silicone Emulsion)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01032	วันที่มีผลบังคับใช้	24 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	2/10 ID-0852/22

รายละเอียดการแก้ไข

- |                      |   |
|----------------------|---|
| 1. ISE-062/11 (re.1) | -ประกาศใช้ครั้งแรก<br>(ประกาศ 24-03-11) |
|----------------------|---|

รายละเอียดการแก้ไข

- |                      |  |
|----------------------|--|
| 1. ID-077/15 (re.1)  | - ประกาศใช้ครั้งแรก<br>โอนย้ายเอกสารจาก MF4 รหัสเดิม I-MF4-CO-S049 เป็น เอกสาร PSM รหัสใหม่ S-PSM-BE-S01032<br>(คุณเกษรินทร์ รักษาสิงห์ ผู้ขอทำการเอกสาร)<br>(ประกาศ 13-02-15)   |
| 2. ID-238/18 (re.2)  | เพื่อใช้ประกอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ<br>โรงงานผลิตยางสังเคราะห์ ของบริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด<br>(มีการ update ข้อมูลตาม SDS จาก Vendor)<br>(คุณ สุจินดา วิวัฒน์ปัญญาพร ผู้ขอทำการเอกสาร)<br>(ประกาศ 23-04-18) |
| 3. ID-0852/22 (re.3) | - แก้ไขตำแหน่ง ผู้เตรียม ผู้ทบทวนเอกสาร<br>- แก้ไขชื่อและตำแหน่งผู้อนุมัติเอกสาร<br>- แก้ไขตามรอบการทบทวนเอกสาร<br>(คุณ ชยาภรณ์ จันทพันธ์ ผู้ขอทำการเอกสาร)<br>(ประกาศ 24-06-22)   |

## 1. ชื่อสารเคมีหรือสารผสมและชื่อของผู้ผลิต (Identification)

### 1.1 ชื่อทางการค้า : LE-45AP

ชื่อทางเคมี : Silicone Emulsion

ชื่อเรียกอื่น : Polydimethylsiloxane emulsion

สูตรทางเคมี : ไม่มีข้อมูล

### 1.2 การใช้ประโยชน์ : ใช้ในอุตสาหกรรมเท่านั้น

### 1.3 ผู้ผลิต/ผู้จำหน่าย : Momentive Performance Materials GmbH

### 1.4 ที่อยู่ : Chempark Leverkusen Gebaeude V7, DE - 51368 Leverkusen, Germany

โทรศัพท์ : Europe, Israel & All other: +44 (0) 1235239670;

Middle East:+44 (0) 1235239671

## 2. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย (Hazard Identification)

### 2.1 การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสม :

การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อระบบ

ประเภท 1

ทางเดินหายใจหรือผิวหนัง

### 2.2 องค์ประกอบของฉลาก :

#### 1) สัญลักษณ์อันตราย :



#### 2) คำแสดงสัญญาณ : คำเตือน

#### 3) ข้อความแสดงความเป็นอันตราย

อาจทำให้เกิดปฏิกิริยาแพ้ผิวหนัง

#### 4) ข้อความแสดงข้อควรระวัง:

มาตรการป้องกัน

ห้ามสูดดมฝุ่น/ ฟุ้ง/ ก๊าซ/ ละออง/ ไอ/ สเปรย์

เสื้อผ้าที่ปนเปื้อนไม่ควรนำออกจากพื้นที่ปฏิบัติงาน

สวมใส่ถุงมือป้องกัน/ ชุดป้องกัน/ อุปกรณ์ป้องกันดวงตา/ อุปกรณ์ป้องกันหน้า

การตอบโต้อุบัติเหตุ

ถ้าสัมผัสผิวหนัง ล้างด้วยน้ำปริมาณมาก หากยังระคายเคืองผิวหนังหรือเกิดผื่นแดง

ให้ปรึกษาหรือพบแพทย์

ชักล้างให้สะอาดก่อนนำกลับมาใช้ใหม่

#### การกำจัด

การกำจัดสารเคมี/ภาชนะบรรจุต้องผ่านการบำบัดหรือการกำจัดที่เหมาะสมตาม  
กฎหมายและข้อกำหนดที่ยอมรับ

### 2.3 ความเป็นอันตรายอื่น

ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่มีผลในการจำแนกประเภท : ไม่มี

## 3. ส่วนประกอบ/ข้อมูลของส่วนผสม (Composition/ Information on Ingredients)

3.1 ชื่อสารเคมี : Silicone Emulsion

3.2 ชื่อเรียกอื่น : Polydimethylsiloxane emulsion

### 3.3 ส่วนประกอบ

ส่วนประกอบ	CAS No.	% โดยน้ำหนัก
Nonionic surfactant	เป็นความลับทางการค้า	1.0-10

## 4. การปฐมพยาบาล (First-aid measures)

### 4.1 คำอธิบายการปฐมพยาบาล

ผิวหนัง : ถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่ปนเปื้อนออกทันที และล้างออกด้วยสบู่และน้ำปริมาณมาก  
และให้รับน้ำส่งแพทย์

ดวงตา : เปิดเปลือกตาขึ้น ล้างตาด้วยน้ำไหลผ่านอย่างน้อย 15 นาทีและให้รับน้ำส่งแพทย์

การหายใจเข้าไป : เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังสถานที่ซึ่งมีอากาศบริสุทธิ์ แล้วรับน้ำส่งแพทย์

การกลืนกิน : ดื่มน้ำปริมาณมาก ปรีกษา/พบแพทย์

4.2 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเฉียบพลัน : ไม่มีข้อมูล

4.3 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเรื้อรัง : ไม่มีข้อมูล

4.4 ข้อพิจารณาทางการแพทย์ : ไม่มีข้อมูล

## 5. มาตรการในการดับเพลิง (Fire-fighting measures)

### 5.1 สารที่ใช้ในการดับเพลิง

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : ละอองน้ำ คาร์บอนไดออกไซด์หรือผงเคมีแห้ง

สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม : หลีกเลี่ยงการฉีดน้ำโดยตรงจะทำให้เปลวไฟกระจาย

5.2 ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมีหรือสารผสม : ไม่มีข้อมูล

### 5.3 ข้อแนะนำสำหรับนักผจญเพลิง

ข้อควรระวังสำหรับนักผจญเพลิง : จัดให้การระบายอากาศทั่วไปและเพียงพอ

อุปกรณ์ป้องกันพิเศษ : ควรวางใส่เครื่องหายใจแบบมีถังอากาศแยก (SCBA) และชุดป้องกันแบบครบชุดในการเกิดเพลิงไหม้

#### 5.4 สัญลักษณ์เตือนอันตรายตาม NFPA :

5.4.1 อันตรายต่อสุขภาพ : -

5.4.2 ความไวไฟ : -

5.4.3 ความไวในปฏิกิริยา : -

5.4.4 ข้อมูลเพิ่มเติม : -



5.5 จำพวกสารอันตราย : ไม่มีข้อมูล

#### 6. มาตรการจัดการเมื่อเกิดการหกหรือรั่วไหล (Accidental release measures)

##### 6.1 ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตรายและวิธีปฏิบัติฉุกเฉิน :

- อพยพคนไปในพื้นที่ปลอดภัย และอยู่เหนือลม
- กำจัดแหล่งกำเนิดประกายไฟ
- ใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล

##### 6.2 ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : ป้องกันมิให้ไหลลงสู่แหล่งน้ำ ท่อระบายน้ำ หรือดิน

##### 6.3 วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด :

- กรณีปริมาณมาก ใช้วัสดุดูดซับ เช่น ทราย หรือถุงทราย และรวบรวมในภาชนะเปล่า
- กรณีปริมาณน้อย ใช้วัสดุดูดซับที่เหมาะสม (inert material) และรวบรวมในภาชนะเปล่า

#### 7. การใช้และการเก็บรักษา (Handling and storage)

- 7.1 ข้อควรระวังในการใช้งานอย่างปลอดภัย : สวมใส่ชุดป้องกัน ถุงมือ และอุปกรณ์ป้องกันหน้า/ตา เก็บให้ห่างจากการแช่แข็ง
- 7.2 สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย และข้อห้ามในการเก็บรักษาสารที่เข้ากันไม่ได้ : ห้ามเก็บที่อุณหภูมิ <4°C
- 7.3 วัสดุที่ไม่สามารถใช้งานได้ : ไม่มีข้อมูล

#### 8. การควบคุมการสัมผัส/การป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Exposure control/personal protection)

- 8.1 ค่าต่าง ๆ ที่ใช้ควบคุม : ไม่มีข้อมูล
- 8.2 การควบคุมทางวิศวกรรม :
- จัดให้อย่างต่ำงตาและฝักบัวฉุกเฉิน
  - การระบายอากาศภายในห้องทั่วไปต้องเพียงพอ หากมีการใช้งานที่อุณหภูมิต่ำหรือในอุปกรณ์ครอบคลุม
- 8.3 มาตรการการป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
- 1) การป้องกันระบบหายใจ : ในกรณีที่มีการระบายอากาศไม่เพียงพอ สวมใส่อุปกรณ์ช่วยหายใจที่เหมาะสม
  - 2) การป้องกันผิวหนัง : สวมรองเท้านิรภัย และชุดป้องกันที่เหมาะสม
  - 3) การป้องกันมือ : สวมถุงมือป้องกันสารเคมี
  - 4) การป้องกันตา : สวมแว่นตานิรภัยพร้อมด้วยกระบังหน้า

#### 9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical properties)

- 9.1 ข้อมูลทั่วไป
- สถานะทางกายภาพ : ของเหลว
- สี : ขาวเหมือนน้ำนม
- กลิ่น : กลิ่นอ่อนๆ
- 9.2 ระดับค่าขีดจำกัดของกลิ่น : ไม่มีข้อมูล
- 9.3 ความเป็นกรดต่าง (pH) : ไม่มีข้อมูล
- 9.4 จุดเดือด / จุดหลอมเหลว : <0°C
- 9.5 จุดเริ่มเดือดและช่วงของการเดือด : >100°C
- 9.6 จุดวาบไฟ : วิธีถ้วยปิด (Closed cup) : ไม่มีข้อมูล
- 9.7 อัตราการระเหย (Butyl acetate=1) : ไม่มีข้อมูล



- 9.8 ความสามารถในการลุกติดไฟ (ของแข็ง/ก๊าซ) : ไม่มีข้อมูล  
9.9 ขีดจำกัดความไวไฟ (ขีดบน) UEL : ไม่มีข้อมูล  
ขีดจำกัดความไวไฟ (ขีดล่าง) LEL : ไม่มีข้อมูล  
9.10 ความดันไอ : < 26 hPa (20°C)  
9.11 ความหนาแน่นไอ : ไม่มีข้อมูล  
9.12 ความหนาแน่นสัมพัทธ์ : ไม่มีข้อมูล  
9.13 ความสามารถในการละลายได้ : กระจายตัวในน้ำ  
9.14 ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol ต่อ น้ำ : ไม่มีข้อมูล  
9.15 ความถ่วงจำเพาะ (อากาศ=1) : ไม่มีข้อมูล  
9.16 อุณหภูมิที่ติดไฟได้เอง : ไม่ติดไฟ  
9.17 อุณหภูมิของการสลายตัว : ไม่สลายตัว ถ้าเก็บในสภาวะปกติ  
9.18 ความหนืด : ไม่มีข้อมูล  
9.19 มวลโมเลกุล : ไม่มีข้อมูล

#### 10. ความคงตัวหรือความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and reactivity)

- 10.1 การเกิดปฏิกิริยา : ไม่มีข้อมูล  
10.2 ความเสถียรทางเคมี : อุณหภูมิสูงหรือการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิอาจทำให้เกิดการแยกชั้นน้ำ และน้ำมัน การเจือจางด้วยน้ำอาจทำให้ไม่เสถียร  
10.3 ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย : ไม่มีข้อมูล  
10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : ไม่มีข้อมูล  
10.5 วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ : ไม่มีข้อมูล  
10.6 ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย : ไม่มีข้อมูล

#### 11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological information)

- 11.1 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเฉียบพลัน : ไม่มีข้อมูล  
11.2 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเรื้อรัง : ไม่มีข้อมูล  
11.3 ระดับความเป็นพิษเฉียบพลัน : ไม่มีข้อมูล  
11.4 การกัดกร่อน / การระคายเคืองต่อผิวหนัง : ไม่มีข้อมูล  
11.5 การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง/ : ไม่มีข้อมูล  
การระคายเคืองต่อดวงตา  
11.6 การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อ : ไม่มีข้อมูล

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SLO_Silicone Emulsion)_ฉบับไทย				
รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01032	วันที่มีผลบังคับใช้	24 มิถุนายน 2565	
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	8/10	ID-0852/22

#### ระบบทางเดินหายใจหรือผิวหนัง

- 11.7 การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์ : ไม่มีข้อมูล
- 11.8 การก่อมะเร็ง (Carcinogenicity) : ไม่จัดประเภทการเกิดมะเร็งตาม IARC และ ACGIH
- 11.9 ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ : ไม่มีข้อมูล
- 11.10 ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายเฉพาะเจาะจง :  
 ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว  
 (Specific target organ toxicity - Single exposure) : ไม่มีข้อมูล  
 ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสซ้ำ  
 (Specific target organ toxicity - Repeated exposure) : ไม่มีข้อมูล
- 11.11 ความเป็นอันตรายจากการสำลัก : ไม่มีข้อมูล

#### 12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological information)

- 12.1 ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ : ไม่มีข้อมูล
- 12.2 ความคงอยู่ และความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ : ไม่มีข้อมูล
- 12.3 ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ : ไม่มีข้อมูล
- 12.4 การเคลื่อนย้ายในดิน : ไม่มีข้อมูล
- 12.5 ผลกระทบในทางเสียหายอื่น ๆ : ไม่มีข้อมูล

#### 13. ข้อพิจารณาในการกำจัดหรือทำลาย (Disposal considerations)

- 13.1 การกำจัดสารให้ปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดของท้องถิ่น

#### 14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport information)

- 14.1 หมายเลขสหประชาชาติ (UN no.) : ไม่มี
- 14.2 ชื่อที่ใช้ในการขนส่ง : ไม่มี
- 14.3 ประเภทอันตราย : ไม่มี
- 14.4 กลุ่มการบรรจุ : ไม่มี
- 14.5 มลภาวะทางทะเล : ไม่มี
- 14.6 การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ตามภาคผนวก II MARPOL และรหัส IBC : ไม่มี
- 14.7 ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้งานข้อมูลอื่น : ไม่มี

### 15. ข้อมูลด้านกฎระเบียบ (Regulatory information)

#### 15.1 กฎข้อบังคับของประเทศไทย

- พระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541: ไม่จัดอยู่ในบัญชีรายการ
- พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535: จัดอยู่ในบัญชีรายการของพระราชบัญญัติวัตถุ

อันตราย พ.ศ. 2535

15.2 OSHA : ไม่มีข้อมูล

15.3 TSCA : ไม่มีข้อมูล

15.4 SARA : ไม่มีข้อมูล

### 16. ข้อมูลอื่น (Other information)

#### 16.1 คำนิยามศัพท์

ACGIH : American Conference of Government Industrial Hygienists

NFPA : National Fire Protection Agency

NIOSH : National Institute for Occupational Safety & Health

OSHA : Occupational Safety & Health Administration

IARC : International Agency for Research on Cancer

SARA : Superfund Amendments and Reauthorization Act.

GHS : Globally Harmonized System

TSCA : Toxic Substance Control Act

WHMIS : Workplace Hazardous Materials Information System

LD50 : Lethal Dose 50%

CNS : Central Nervous System NTP National Toxicology Program

EC50 : Effective Concentration NOAEL No Observable Adverse Effect Level

EC50 : Effective Concentration 50% NOEC No Observed Effect Concentration

PEL : Permissible Exposure Limit

STEL : Short-term Exposure Limit

TLV : Threshold Limit Value

TWA : Time Weighted Average

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SLO\_Silicone Emulsion)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01032	วันที่มีผลบังคับใช้	24 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	3	หน้า	10/10 ID-0852/22

---

หมายเหตุ

ขอข้อมูลเพิ่มเติมได้จาก (Additional Information Available from)

ชื่อ: บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

ที่อยู่: 5/1 ถนน I-7 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง 21150

โทรศัพท์ : +66(0)-3869-8698 โทรสาร : +66(0)-3869-8690

---

ทาลค์ (TALC)



## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (TALC)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01038	วันที่มีผลบังคับใช้	5 กรกฎาคม 2562
พิมพ์ครั้งที่	2	หน้า	1/10 ID-558/19

### เอกสารสนับสนุน

ของ

บริษัท กรุงเทพ อินดิคส์ จำกัด  
บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (TALC) SDS of TALC\_Hydrous magnesium silicate

เตรียมโดย

คุณ สุจินดา วิวัฒปัญญาพร  
วิศวกรอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

ทบทวนโดย

คุณ เกษรินทร์ วิชาสงฆ์  
ผู้จัดการอาวุโสแผนกอาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม

อนุมัติใช้โดย

คุณ ภูษิต เทพเกลี้ยง  
ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

เอกสารนี้จะได้รับการทบทวนอย่างน้อย หนึ่ง ครั้งทุกสามปีปฏิทิน

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (TALC)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01038	วันที่มีผลบังคับใช้	5 กรกฎาคม 2562
พิมพ์ครั้งที่	2	หน้า	2/10 ID-558/19

---

### รายละเอียดการแก้ไข

- |                      |  |
|----------------------|--|
| 1. ISE-058/11 (re.1) | -ประกาศใช้ครั้งแรก<br>(ประกาศ 18-03-11)        |
| 2. ISE-103/11 (re.2) | - หน้า 3 แก้ไข CAS Number<br>(ประกาศ 20-05-11) |
- 

### รายละเอียดการแก้ไข

- |                     |  |
|---------------------|--|
| 1. ID-136/15 (re.1) | - ประกาศใช้ครั้งแรก<br>โอนย้ายเอกสารจาก MF4 รหัสเดิม I-MF4-CO-S041<br>เป็น เอกสาร PSM รหัสใหม่ S-PSM-BE-S01038<br>(คุณเกษรินทร์ รักษาสงฆ์ ผู้ขอทำการเอกสาร)<br>(ประกาศ 26-02-15) |
| 2. ID-558/19 (re.2) | Update ข้อมูลตาม Vender<br>(คุณ สุจินดา วิวัฒน์ปัญญพร ผู้ขอทำการเอกสาร)<br>(ประกาศ 05-07-19)   |

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (TALC)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01038 วันที่มีผลบังคับใช้ 5 กรกฎาคม 2562  
พิมพ์ครั้งที่ 2 หน้า 3/10 ID-558/19

### 1. ชื่อสารเคมีหรือสารผสมและชื่อของผู้ผลิต (Identification)

- 1.1 ชื่อทางการค้า : TALCUM 30, 35, 37, SK-350C, 30HQ, 800, 1250, NA-1250, 1250HQ, 2000, SM550, CELLULOSE 3  
ชื่อทางเคมี : Hydrous magnesium silicate  
ชื่อเรียกอื่น : TALC  
สูตรทางเคมี :  $H_2Mg_3O_{12}Si_4$
- 1.2 การใช้ประโยชน์ : ใช้ในอุตสาหกรรม
- 1.3 ผู้ผลิต/ผู้จำหน่าย : บริษัท ลัคกี้ ยูเนี่ยน จำกัด
- 1.4 ที่อยู่ : 3 ซอย ลาซาล 14 ถนนสุขุมวิท แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพฯ 10260  
โทร : 0-2744-4523 โทรสาร : 0-2398-5453

### 2. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย (Hazards identification)

#### 2.1 การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสม :

ความเป็นพิษเฉียบพลัน ทางหายใจ (หากมีการหายใจเข้าไป) ประเภท 4  
ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจง ประเภท 3  
จากการรับสัมผัสครั้งเดียว

#### 2.2 องค์ประกอบของฉลาก :

##### 1) สัญลักษณ์อันตราย :



##### 2) คำแสดงสัญญาณ : คำเตือน

##### 3) ข้อความแสดงความเป็นอันตราย

เป็นอันตรายถ้าหายใจเข้าไป

อาจเป็นสาเหตุให้ระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ

หลีกเลี่ยงการหายใจเอาฝุ่นเข้าไป

##### 4) ข้อความแสดงข้อควรระวัง:

สวมใส่ชุดป้องกันที่เหมาะสม

#### 2.3 ความเป็นอันตรายอื่น

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (TALC)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01036 วันที่มีผลบังคับใช้ 5 กรกฎาคม 2562  
พิมพ์ครั้งที่ 2 หน้า 4/10 ID-558/19

ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่มีผลในการจำแนกประเภท : ไม่มี

### 3. ส่วนประกอบ/ข้อมูลของส่วนผสม (Composition/ Information on ingredients)

3.1 ชื่อสารเคมี : TALC

3.2 ชื่อเรียกอื่น : : Hydrous magnesium silicate

3.3 ส่วนประกอบ

ส่วนประกอบ	CAS No.	EC No.	% โดยน้ำหนัก
TALC	14807-96-6	238-877-9	> 99

### 4. การปฐมพยาบาล (First-aid measures)

4.1 คำอธิบายการปฐมพยาบาล

ผิวหนัง : ล้างออกด้วยสบู่และน้ำปริมาณมาก และให้รีบนำส่งแพทย์

ดวงตา : เปิดเปลือกตาขึ้น ล้างตาด้วยน้ำไหลผ่าน

การหายใจเข้าไป : เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังสถานที่ซึ่งมีอากาศบริสุทธิ์ หากหยุดหายใจให้ทำการช่วยให้อยู่หายใจทันที แล้วรีบนำส่งแพทย์

การกลืนกิน : ตรวจสอบว่าไม่มีอะไรอยู่ในปาก จากนั้นล้างปากด้วยน้ำปริมาณมากทันที ปรึกษา/พบแพทย์

4.2 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเฉียบพลัน และแบบเรื้อรัง

การหายใจเข้าไปจะส่งผลกระทบต่อปอด ไอแห้ง หายใจถี่ ถุงลมโป่งพอง อาจทำให้เสียชีวิตเนื่องจากหัวใจวาย หรือเนื้อเยื่อปอดถูกทำลาย

4.3 ข้อพิจารณาทางการแพทย์ : ปรึกษาแพทย์ และแสดงเอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SDS) ประกอบการวินิจฉัย

### 5. มาตรการในการดับเพลิง (Fire-fighting measures)

5.1 สารที่ใช้ในการดับเพลิง

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : ละอองน้ำ โฟม คาร์บอนไดออกไซด์หรือผงเคมีแห้ง

สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม : ไม่มี

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (TALC)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01038	วันที่มีผลบังคับใช้	5 กรกฎาคม 2562
พิมพ์ครั้งที่	2	หน้า	5/10 ID-558/19

5.2 ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมีหรือสารผสม : แมกนีเซียมออกไซด์ และซิลิคอนออกไซด์

5.3 ข้อแนะนำสำหรับนักผจญเพลิง : ควรสวมใส่เครื่องหายใจแบบมีถังอากาศแยก (SCBA)

5.4 สัญลักษณ์เตือนอันตรายตาม NFPA :

5.4.1 อันตรายต่อสุขภาพ : -

5.4.2 ความไวไฟ : -

5.4.3 ความไวไฟปฏิกิริยา : -

5.4.4 ข้อมูลเพิ่มเติม : -



5.5 จำพวกสารอันตราย : ไม่มีข้อมูล

### 6. มาตรการจัดการเมื่อเกิดการหกหรือรั่วไหล (Accidental release measures)

6.1 ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตรายและวิธีปฏิบัติฉุกเฉิน : สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล หลีกเลี่ยงการเกิดฝุ่น หลีกเลี่ยงการหายใจไอ ละออง หรือก๊าซเข้าไป ควรอยู่พื้นที่ที่มีการระบายอากาศและปลอดภัย

6.2 ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : ป้องกันไม่ให้สารไหลลงดิน ท่อระบายน้ำทิ้ง

6.3 วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด : จัดการโดยไม่ให้เกิดฝุ่น เก็บกวาดได้ ภาชนะที่ปิดมิดชิด

### 7. การใช้และการเก็บรักษา (Handling and storage)

7.1 ข้อควรระวังในการใช้งานอย่างปลอดภัย :

- อย่าให้เข้าตา สัมผัสกับผิวหนังหรือเสื้อผ้า
- หลีกเลี่ยงการเกิดฝุ่น
- จัดให้มีพื้นที่ที่มีการระบายอากาศที่เพียงพอ

7.2 สถานะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย และข้อห้ามในการเก็บรักษาสารที่เข้ากันไม่ได้ :

- เก็บภาชนะให้ปิดและแห้ง
- เก็บในภาชนะที่ปิดแน่นสนิทในที่เย็น แห้ง และระบายอากาศได้ดี

7.3 วัสดุที่ไม่สามารถใช้งานได้ : ไม่มีข้อมูล

### 8. การควบคุมการสัมผัส/การป้องกันอันตรายส่วนบุคคล(Exposure control/personal protection)

8.1 ค่าต่าง ๆ ที่ใช้ควบคุม : ไม่มีข้อมูล



## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (TALC)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01038	วันที่มีผลบังคับใช้	5 กรกฎาคม 2562
พิมพ์ครั้งที่	2	หน้า	6/10 ID-558/19

### 8.2 การควบคุมทางวิศวกรรม :

- ปฏิบัติตามข้อปฏิบัติด้านสุขอนามัยและความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรม (good industrial hygiene and safety practice)
- ล้างมือทุกครั้งก่อนพัก และหลังเลิกงานในแต่ละวัน

### 8.3 มาตรการการป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

- 1) การป้องกันระบบหายใจ : สวมอุปกรณ์ช่วยหายใจประเภท P95(US) หรือ Type P1 (EU EN 143) สำหรับการป้องกันระดับสูงเลือกใช้ ประเภท OV/AG/P99(US) หรือ Type ABEK-P2P1 (EU EN 143) ที่ได้รับรองจาก NIOSH หรือ CEN (EU)
- 2) การป้องกันผิวหนัง : สวมชุดป้องกันสารเคมี โดยประเภทอุปกรณ์ป้องกันให้คำนึงถึงความเข้มข้นและปริมาณที่สัมผัสในพื้นที่ปฏิบัติงาน
- 3) การป้องกันมือ : สวมถุงมือป้องกัน
- 4) การป้องกันตา : สวมแว่นตาชนิดมีกระบังข้าง (Safety glasses with side-shields)

## 9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical properties)

### 9.1 ข้อมูลทั่วไป

สถานะทางกายภาพ : ของแข็ง (ผง)

สี : สีขาว

กลิ่น : ไม่มีข้อมูล

### 9.2 ระดับค่าขีดจำกัดของกลิ่น : ไม่มีข้อมูล

### 9.3 ความเป็นกรดด่าง (pH) : 8.0 – 10.0

### 9.4 จุดเดือด / จุดหลอมเหลว : ไม่มีข้อมูล

### 9.5 จุดเริ่มเดือดและช่วงของการเดือด : ไม่มีข้อมูล

### 9.6 จุดวาบไฟ : วิธีถ้วยปิด (Closed cup) : ไม่มีข้อมูล

### 9.7 อัตราการระเหย (Butyl acetate=1) : ไม่มีข้อมูล

### 9.8 ความสามารถในการลุกติดไฟ (ของแข็ง/ก๊าซ) : ไม่มีข้อมูล

### 9.9 ขีดจำกัดความไวไฟ (ขีดบน) UEL : ไม่มีข้อมูล

ขีดจำกัดความไวไฟ (ขีดล่าง) LEL : ไม่มีข้อมูล

### 9.10 ความดันไอ : ไม่มีข้อมูล

### 9.11 ความหนาแน่นไอ : ไม่มีข้อมูล

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (TALC)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01038	วันที่มีผลบังคับใช้	5 กรกฎาคม 2562
พิมพ์ครั้งที่	2	หน้า	7/10 ID-558/19

9.12 ความหนาแน่นสัมพัทธ์ : ~2.7

9.13 ความสามารถในการละลายได้ : ไม่มีข้อมูล

9.14 ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol ต่อน้ำ : ไม่มีข้อมูล

9.15 ความกว้างจำเพาะ (อากาศ=1) : ไม่มีข้อมูล

9.16 อุณหภูมิที่ติดไฟได้เอง : ไม่มีข้อมูล

9.17 อุณหภูมิของการสลายตัว : ไม่มีข้อมูล

9.18 ความหนืด: ไม่มีข้อมูล

9.19 มวลโมเลกุล : 379.27 g/mol

### 10. ความคงตัวหรือความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and reactivity)

10.1 การเกิดปฏิกิริยา : ไม่มีข้อมูล

10.2 ความเสถียรทางเคมี : ไม่มีข้อมูล

10.3 ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย : ไม่มีข้อมูล

10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : ไม่มีข้อมูล

10.5 วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ : สารออกซิไดซ์

10.6 ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย : ไม่มีข้อมูล

### 11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological information)

11.1 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเฉียบพลัน : ไม่มีข้อมูล

11.2 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเรื้อรัง : ไม่มีข้อมูล

11.3 ระดับความเป็นพิษเฉียบพลัน : ไม่มีข้อมูล

11.4 การกัดกร่อน / การระคายเคืองต่อผิวหนัง : ระคายเคืองผิวหนังเล็กน้อย 3 ชม.

11.5 การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง/ : ไม่มีข้อมูล

การระคายเคืองต่อดวงตา

11.6 การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อ : ไม่มีข้อมูล

ระบบทางเดินหายใจหรือผิวหนัง

11.7 การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์ : ไม่มีข้อมูล

11.8 การก่อมะเร็ง (Carcinogenicity) :

[Quartz] IARC Group 1 เป็นสารก่อมะเร็งในมนุษย์

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (TALC)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01038	วันที่มีผลบังคับใช้	5 กรกฎาคม 2562
พิมพ์ครั้งที่	2	หน้า	8/10 ID-558/19

[Hydrous magnesium silicate] IARC Group 3 ไม่สามารถจัดกลุ่มได้ว่าเป็นสารก่อมะเร็งในมนุษย์  
11.9 ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ : ไม่มีข้อมูล

11.10 ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายเฉพาะเจาะจง :

ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว

(Specific target organ toxicity - Single exposure) : อาจทำให้ระคายเคืองระบบทางเดินหายใจ

ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสซ้ำ

(Specific target organ toxicity - Repeated exposure) : ไม่มีข้อมูล

11.11 ความเป็นอันตรายจากการสลาย : ไม่มีข้อมูล

### 12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological information)

12.1 ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ : ไม่มีข้อมูล

12.2 ความคงอยู่ และความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ : ไม่มีข้อมูล

12.3 ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ : ไม่มีข้อมูล

12.4 การเคลื่อนย้ายในดิน : ไม่มีข้อมูล

12.5 ผลกระทบในทางเสียหายอื่น ๆ : ไม่มีข้อมูล

### 13. ข้อพิจารณาในการกำจัดหรือทำลาย (Disposal considerations)

13.1 การกำจัดสารให้ปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดของท้องถิ่น ติดต่อบริษัทรับกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาต

13.2 บรรจุภัณฑ์ให้กำจัดตามระเบียบราชการ หีบห่อที่ปนเปื้อนสารเคมีให้จัดการเช่นเดียวกับตัวสารเคมี  
ห้ามนำบรรจุภัณฑ์กลับมาใช้ใหม่

### 14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport information)

14.1 หมายเลขสหประชาชาติ (UN no.) : ไม่มี

14.2 ชื่อที่ใช้ในการขนส่ง : ไม่ไวไฟอันตราย (Not dangerous goods)

14.3 ประเภทอันตราย : ไม่มี

14.4 กลุ่มการบรรจุ : ไม่มี

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (TALC)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01038	วันที่มีผลบังคับใช้	5 กรกฎาคม 2562
พิมพ์ครั้งที่	2	หน้า	9/10 ID-558/19

14.5 ผลภาวะทางทะเล : ไม่มี

14.6 การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ตามภาคผนวก II MARPOL และรหัส IBC : ไม่มี

14.7 ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้งานข้อมูลอื่น : ไม่มีข้อมูล

### 15. ข้อเสนอแนะด้านกฎระเบียบ (Regulatory information)

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SDS) สอดคล้องกับข้อกำหนด (EC) No. 1907/2006.

15.1 กฎข้อบังคับของประเทศไทย : ไม่มีข้อมูล

15.2 OSHA : ไม่มีข้อมูล

### 16. ข้อเสนอแนะอื่นๆ รวมทั้งการจัดทำและแก้ไขปรับปรุง SDS (Other information)

#### คำนิยามศัพท์

ACGIH : American Conference of Government Industrial Hygienists

NFPA : National Fire Protection Agency

NIOSH : National Institute for Occupational Safety & Health

OSHA : Occupational Safety & Health Administration

PEL : Permissible Exposure Limit

IARC : International Agency for Research on Cancer

NTP : National Toxicology Program

TLV : Threshold Limit Value

#### เอกสารอ้างอิง

1. SDS from LUCKY UNION COMPANY LIMITED

#### หมายเหตุ

ชื่อ: บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

ที่อยู่: 5/1 ถนน 4-7 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง 21150

โทรศัพท์: +66(0)-3869-8698 โทรสาร: +66(0)-3869-8690

โทรศัพท์: +66(0)-3869-8698 ต่อ 1194 – 1197 โทรสาร: 0-3869-8690

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (TALC)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01038	วันที่มีผลบังคับใช้	5 กรกฎาคม 2562
พิมพ์ครั้งที่	2	หน้า	10/10 ID-558/19

---



---

สารฆ่าแบคทีเรีย (Biocide)

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (Biocide 4_Kordek LX5000)_ฉบับไทย			
รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01155	วันที่มีผลบังคับใช้	4 มีนาคม 2564
พิมพ์ครั้งที่	1	หน้า	1/12 ID-0322/21

เอกสารสนับสนุน  
ของ  
บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด



เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (Biocide 4\_Kordek LX5000)  
SAFETY DATA SHEET (Biocide 4\_Kordek LX5000)

เตรียมโดย

คุณ สุจินดา วิวัฒนปัญญาพร  
วิศวกรสิ่งแวดล้อม

ทบทวนโดย

คุณ เกษรินทร์ รักษาสังข์  
ผู้จัดการส่วนอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

อนุมัติใช้โดย

คุณ ชาศรี ชื่นชมสกุล  
ผู้จัดการฝ่ายการพัฒนาอย่างยั่งยืน

เอกสารฉบับนี้จะได้รับการทบทวนอย่างน้อย หนึ่ง ครั้งทุกสามปีปฏิทิน

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (Biocide 4\_Kordek LX5000)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01155 วันที่มีผลบังคับใช้ 4 มีนาคม 2564

พิมพ์ครั้งที่ 1 หน้า 2/12 ID-0322/21

---

รายละเอียดการแก้ไข

1. ID-0322/21 (re.1)

- ประกาศใช้ครั้งแรก

(คุณสุจินดา วิวัฒน์ปัญญาพร ผู้ขอทำการเอกสาร)

(ประกาศใช้ 04-03-21)

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (Biocide 4\_Kordek LX5000)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01155 วันที่มีผลบังคับใช้ 4 มีนาคม 2564

พิมพ์ครั้งที่ 1 หน้า 3/12 ID-0322/21

1. ชื่อสารเคมีหรือสารผสมและชื่อของผู้ผลิต (Identification)

1.1 ชื่อทางการค้า : Biocide 4\_Kordek LX5000

ชื่อทางเคมี :

ชื่อเรียกอื่น : Biocidal product

สูตรทางเคมี :

1.2 การใช้ประโยชน์ :

1.3 ผู้ผลิต/ผู้จำหน่าย : ROHM AND HAAS CHEMICAL (THAILAND) LTD

A Subsidiary of The Dow Chemical Company

1.4 ที่อยู่ : 75 WHITE GROUP BUILDING II 15TH FLOOR, SOI RUBIA, SUKHUMVIT  
KLONGTOEY BANGKOK 10110 THAILAND

โทรศัพท์ : +66-2365-7000 โทรสาร : +66-2381-1249 เบอร์โทรฉุกเฉิน : +66 38 925400

2. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย (Hazard identification)

2.1 การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสม :

ความเป็นพิษเฉียบพลัน: ทางปาก	กลุ่ม 4
ความเป็นพิษเฉียบพลัน: ทางผิวหนัง	กลุ่ม 3
การกัดกร่อนระคายเคืองต่อผิวหนัง	กลุ่ม 1
การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง/การระคายเคืองต่อดวงตา	กลุ่ม 1
การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ทางผิวหนัง	กลุ่ม 1
ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจง (การได้รับสัมผัสครั้งเดียว)	กลุ่ม 3
ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมทางน้ำ (เฉียบพลัน)	กลุ่ม 1
ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมทางน้ำ (เรื้อรัง)	กลุ่ม 2

2.2 องค์ประกอบของฉลาก :

1) สัญลักษณ์อันตราย :



2) คำแสดงสัญญาณ : อันตราย

3) ข้อความแสดงความเป็นอันตราย

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (Biocide 4\_Kordek LX5000)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01155 วันที่มีผลบังคับใช้ 4 มีนาคม 2564

พิมพ์ครั้งที่ 1 หน้า 4/12 ID-0322/21

เป็นอันตรายถ้า กลืนกิน เป็นพิษเมื่อสัมผัสผิวหนัง ทำให้เกิดแผลไหม้ที่รุนแรงที่ผิวหนังและทำร้ายดวงตา

อาจทำให้เกิดปฏิกิริยาการแพ้ที่ผิวหนัง และการระคายเคืองที่ระบบทางเดินหายใจ เป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ และมีผลกระทบที่ยาวนาน

### 4) ข้อความแสดงข้อควรระวัง:

#### การป้องกัน

หลีกเลี่ยงการหายใจรับสัมผัส ผื่น ผื่น ไอ ละออง ทำความสะอาดผิวหนังหลังจากการใช้งาน

ห้ามกิน ดื่ม หรือ สูดนมควั่น ในขณะที่ใช้งาน ใช้ในพื้นที่เปิดกว้าง หรือ พื้นที่ที่มีระบบระบายอากาศที่ดี

เสื้อผ้าที่มีการปนเปื้อนไม่ควรนำออกจากพื้นที่ปฏิบัติงาน หลีกเลี่ยงการปล่อยสู่สิ่งแวดล้อม ส่วนใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ถุงมือ เสื้อคลุม แวนตา และหน้ากาก

#### การตอบสนอง

ถ้ากลืนกิน ให้ติดต่อแพทย์ ถ้ารู้สึกไม่ดีให้ล้างปากและห้ามทำให้เกิดการอาเจียน

ถ้าสัมผัสที่ผิวหนัง ถอดชุดที่สวมใส่ออกทันที และล้างทำความสะอาดร่างกาย

ถ้าสัมผัสทางการหายใจ ให้รีบพาผู้ป่วยไปยังพื้นที่อากาศบริสุทธิ์และในตำแหน่งที่เหมาะสม รีบติดต่อแพทย์ทันที

ถ้าสัมผัสทางดวงตา ล้างออกอย่างระมัดระวังเป็นเวลาหลายนาที (ถอดคอนแทกเลนส์ออกก่อน) ติดต่อแพทย์ทันที

ถ้ามีการระคายเคืองที่ผิวหนัง หรือมีผื่นเกิดขึ้น ให้ปรึกษาแพทย์

ทำความสะอาดเสื้อผ้าหลังจากเลิกใช้งาน และเก็บกวาดสิ่งปนเปื้อน

#### การจัดเก็บ

เก็บในพื้นที่มีระบบระบายอากาศที่ดี และเก็บในภาชนะที่ปิดสนิท

#### การกำจัด

การกำจัดสาร/ภาชนะบรรจุ ให้กำจัดโดยโรงงานกำจัดที่ได้รับการรับรอง

## 2.3 ความเป็นอันตรายอื่น

ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่มีผลในการจำแนกประเภท : ไม่มี



เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (Biocide 4_Kordek LX5000)_ฉบับไทย			
รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01155	วันที่มีผลบังคับใช้	4 มีนาคม 2564
พิมพ์ครั้งที่	1	หน้า 5/12	ID-0322/21

### 3. ส่วนประกอบ/ข้อมูลของส่วนผสม (Composition/ Information on ingredients)

3.1 ชื่อสารเคมี : -

3.2 ชื่อเรียกอื่น : -

3.3 ส่วนประกอบ

ส่วนประกอบ	CAS No.	% โดยน้ำหนัก
2-Methyl-4-isothiazolin-3-one	2682-20-4	>= 40.0 - < 50.0 %

### 4. การปฐมพยาบาล (First-aid measures)

4.1 คำอธิบายการปฐมพยาบาล

ผิวหนัง : ถอดชุดที่มีการปนเปื้อน ล้างผิวหนังบริเวณนั้นด้วยน้ำและสบู่ทันที ติดต่อกับแพทย์

ห้ามนำเสื้อผ้าที่มีการปนเปื้อนกลับไปซักที่บ้าน และทิ้งอุปกรณ์ที่ปนเปื้อนในที่ที่ห่างจากห้อง

ดวงตา : ล้างตาด้วยน้ำปริมาณมากอย่างน้อย 15 นาทีและให้รีบนำส่งแพทย์

การหายใจเข้าไป : เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังสถานที่ซึ่งมีอากาศบริสุทธิ์ หากหยุดหายใจให้ทำการช่วยหายใจทันที แล้วรีบนำส่งแพทย์

การกลืนกิน : ดื่มน้ำ 1 หรือ 2 แก้ว และรีบส่งแพทย์ทันที ไม่ควรให้อะไรทางปากแก่ผู้ป่วยที่หมดสติ

4.2 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเฉียบพลัน : ไม่มีข้อมูล

4.3 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเรื้อรัง : ไม่มีข้อมูล

4.4 ข้อพิจารณาทางการแพทย์ : เป็นสารก่อมะเร็ง ห้ามทำให้เกิดการอาเจียน มีความเป็นไปได้ที่ความเสียหายจาก mucosal damage(การทำลายเยื่อเมือก) อาจไปทำการขัดขวางในการล้างกระเพาะอาหาร จำเป็นต้องมีมาตรการในการป้องกันการเกิดพิษของการไหลเวียนโลหิต และ อาการชัก

### 5. มาตรการในการดับเพลิง (Fire-fighting measures)

5.1 สารที่ใช้ในการดับเพลิง

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมกับสภาวะแวดล้อม

สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม : ไม่มี

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (Biocide 4_Kordek LX5000)_ฉบับไทย			
รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01155	วันที่มีผลบังคับใช้	4 มีนาคม 2564
พิมพ์ครั้งที่	1	หน้า	6/12 ID-0322/21

5.2 ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมีหรือสารผสม : ทำให้เกิดฟุ้งที่เป็นพิษ ก๊าซ ไนโตรเจนออกไซด์ (NOx) ซัลเฟอร์ไดออกไซด์

### 5.3 ข้อแนะนำสำหรับนักผจญเพลิง

ข้อควรระวังสำหรับนักผจญเพลิง : ทำให้การระเหิดหรือแห้งเย็นลงด้วยน้ำในลักษณะสเปรย์ และห้ามสูดดมฟุ้ง ระบายน้ำออก

อุปกรณ์ป้องกันพิเศษ : ควรสวมใส่เครื่องหายใจแบบมีถังอากาศแยก (SCBA) และชุดป้องกัน

### 5.4 สัญลักษณ์เตือนอันตรายตาม NFPA :

5.4.1 อันตรายต่อสุขภาพ : ระดับ 3 (สีน้ำเงิน)

5.4.2 ความไวไฟ : ระดับ 0 (สีแดง)

5.4.3 ความไวในปฏิกิริยา : ระดับ 0 (สีเหลือง)

5.4.4 ข้อมูลเพิ่มเติม : -



### 5.5 จำพวกสารอันตราย : -

## 6. มาตรการจัดการเมื่อเกิดการหกหรือรั่วไหล (Accidental release measures)

6.1 ข้อควรระวังส่วนบุคคล : อพยพผู้คนไปยังพื้นที่ปลอดภัย กำจัดแหล่งกำเนิดประกายไฟทั้งหมด ให้อยู่เหนือลมและห่างจากจุดรั่วไหล

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายและวิธีปฏิบัติฉุกเฉิน : สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสม

หน้ากากป้องกันสารเคมี(ใส่กรองชนิด ไออนินทรีย์/ก๊าซที่เป็นกรด และละอองฝุ่น) ขตะหกและมีการทำความสะอาด

และหลังเลิกใช้งาน ถุงมือยาวเต็ม(ทำจาก nitrile or butyl rubber)และผ้ากันเปื้อนชนิดยาง หรือชุดป้องกัน(ทำจาก

nitrile or butyl rubber) และรองเท้ายาง

6.2 ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : ห้ามสารสัมผัสกับระบบน้ำใต้ดิน และป้องกันการลงสู่ท่อระบายน้ำ

6.3 วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด : คำเตือน การทำความสะอาดอย่าให้รั่วไหลลงท่อระบายน้ำและแหล่งน้ำธรรมชาติ ดูดซับสารเคมีที่หกรั่วไหล ด้วย spill pillows หรือของแข็งที่มีความเหนียว เช่น ดินเหนียว หรือ vermiculite และทำการถ่ายเทวัสดุปนเปื้อนไปยังภาชนะที่เหมาะสมเพื่อทำการกำจัด ยับยั้งการรั่วไหลของสารด้วยการใช้สารละลาย sodium bicarbonate 5% และ sodium bicarbonate 5% ในน้ำ ใช้สารละลายนี้ในบริเวณที่หกรั่วไหลใน

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (Blocide 4\_Kordek LX5000)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01155

วันที่มีผลบังคับใช้

4 มีนาคม 2564

พิมพ์ครั้งที่

1

หน้า 7/12

ID-0322/21

อัตราส่วน 10 ปริมาตรของสารละลายที่ใช้ในการยับยั้งต่อปริมาตรการประมาณสารที่ตกค้าง ใช้เวลา 30 นาที ในการล้างบริเวณที่หกหรือไหลด้วยน้ำปริมาณมาก และระบายลงสู่ระบายน้ำของสารเคมี (ให้ปฏิบัติตามขั้นตอน และข้อบังคับตามที่กำหนดไว้) อย่าเพิ่มสารละลายการเลิกใช้งานลงถึงขยะเพื่อปิดใช้งานวัสดุอุตสาหกรรม ห้ามนำสารยับยั้งทิ้งลงในถังกำจัดของเสียและสารยับยั้งในการดูดซับ

### 7. การใช้และการเก็บรักษา (Handling and storage)

#### 7.1 ข้อควรระวังในการใช้งานอย่างปลอดภัย :

- สาระคายเคืองอย่างรุนแรง
- ห้ามวางสารเคมีใกล้กับอาหาร อาหารสัตว์ และเครื่องดื่ม

#### 7.2 สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย และข้อห้ามในการเก็บรักษาสารที่เข้ากันไม่ได้ :

- เก็บไว้ในพื้นที่เย็น และมีการระบายอากาศได้ดี
- อาจจะเป็นอันตรายได้เมื่อภาชนะไม่ได้บรรจุสารแล้ว เพราะอาจจะมีสารตกค้างอยู่ต้องทำตาม SDS และติดฉลากเตือนภาชนะที่ว่าง วันหมดอายุจะขึ้นอยู่กับการจัดเก็บของสารมากกว่า 95% ระหว่างการจัดเก็บที่อุณหภูมิ 20°C-25°C (68°F-77°F)  
อุณหภูมิในการเก็บรักษา : 1 - 55 °C

#### 7.3 วัสดุที่ไม่สามารถใช้งานได้ : ไม่มีข้อมูล

### 8. การควบคุมการสัมผัส/การป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Exposure control/personal protection)

#### 8.1 ค่าต่าง ๆ ที่ใช้ควบคุม :

ส่วนประกอบ	กฎหมาย/ข้อบังคับ	ประเภทของค่าขีดจำกัด	ค่าขีดจำกัด
2-Methyl-4-isothiazolin-3-one	Dow IHG	TWA	1.5 mg/m3
	Dow IHG	STEL	4.5 mg/m3

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (Biocide 4_Kordek LX5000)_ฉบับไทย			
รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01155	วันที่มีผลบังคับใช้	4 มีนาคม 2564
พิมพ์ครั้งที่	1	หน้า	8/12 ID-0322/21

8.2 การควบคุมทางวิศวกรรม : ระบบระบายอากาศในห้องต้องมีอัตราการไหลอย่างน้อย 150 ft/min. (0.75 m/sec.) ณ จุดที่มีฝุ่นหรือหมอกควัน ควรมีการติดตั้งอุปกรณ์ล้างตาและฝักบัวฉุกเฉิน

### 8.3 มาตรการการป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

- 1) การป้องกันระบบหายใจ : สวมใส่ระบบช่วยหายใจที่ได้รับรองที่เหมาะสม เมื่อต้องปฏิบัติในพื้นที่ที่มีค่าความเข้มข้นของสารเกินค่าขีดจำกัด
- 2) การป้องกันผิวหนัง : สวมใส่ถุงมือป้องกันสารละลาย (butyl-rubber Nitrile rubber PVC ) ความหนามากกว่า 1 มม. ชุดป้องกันสารเคมี
- 3) การป้องกันตา : แว่นตาป้องกันสารเคมี และหน้ากากป้องกันใบหน้า

## 9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical properties)

### 9.1 ข้อมูลทั่วไป

สถานะทางกายภาพ : ของเหลว

สี : ไม่มีสี หรือ สีนํ้าตาลใส

กลิ่น : ไม่มีข้อมูล

9.2 ระดับค่าขีดจำกัดของกลิ่น : ไม่มีข้อมูล

9.3 ความเป็นกรดด่าง (pH) : 3 - 7

9.4 จุดเดือด / จุดหลอมเหลว : 100 °C / ไม่มีข้อมูล

9.5 จุดเริ่มเดือดและช่วงของการเดือด : ไม่มีข้อมูล

9.6 จุดวาบไฟ : ไม่มีข้อมูล

9.7 อัตราการระเหย (Butyl acetate=1) : ไม่มีข้อมูล

9.8 ความสามารถในการลุกติดไฟ (ของแข็ง/ก๊าซ): ไม่มีข้อมูล

9.9 ขีดจำกัดความไวไฟ (ขีดบน) UEL : ไม่มีข้อมูล

ขีดจำกัดความไวไฟ (ขีดล่าง) LEL : ไม่มีข้อมูล

9.10 ความดันไอ : ไม่มีข้อมูล

9.11 ความหนาแน่นไอ : ไม่มีข้อมูล

9.12 ความหนาแน่นสัมพัทธ์ : 1.2 ที่ 20°C

9.13 ความสามารถในการละลายได้ : ละลายน้ำ

9.14 ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol ต่อ น้ำ : log Pow: -0.486 Method Not Specified.



เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (Biocide 4_Kordek LX5000)_ฉบับไทย			
รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01155	วันที่มีผลบังคับใช้	4 มีนาคม 2564
พิมพ์ครั้งที่	1	หน้า	9/12 ID-0322/21

9.15 ความถ่วงจำเพาะ : ไม่มีข้อมูล

9.16 อุณหภูมิที่ติดไฟได้เอง : ไม่มีข้อมูล

9.17 อุณหภูมิของการสลายตัว : ไม่มีข้อมูล

9.18 ความหนืด: ไม่มีข้อมูล

9.19 มวลโมเลกุล : 149.50 g/mol

#### 10. ความคงตัวหรือความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and reactivity)

10.1 การเกิดปฏิกิริยา : ไม่มีข้อมูล

10.2 ความเสถียรทางเคมี : ไม่มีข้อมูล

10.3 ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย : เก็บภายใต้สภาวะการเก็บรักษาที่แนะนำผลิตภัณฑ์ จะไม่เกิดการเกิดโพลีเมอร์ไซอัน

10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : ไม่มีข้อมูล

10.5 วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ : Oxidizing agents Amines Reducing agents Mercaptans.

10.6 ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย : ไนโตรเจนออกไซด์ (NOx) ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ไสโตรเจนไดออกไซด์

#### 11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological information)

11.1 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเฉียบพลัน : ไม่มีข้อมูล

11.2 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเรื้อรัง : ไม่มีข้อมูล

11.3 ระดับความเป็นพิษเฉียบพลัน :

Oral : LD50, Rat, 391 mg/kg

Dermal : LD50, Rabbit, female, 326 mg/kg

Dermal : LD50, Rabbit, male, 435 mg/kg

ความเป็นพิษของสารประกอบ

2-Methyl-4-isothiazolin-3-one:

- อาจจะระคายเคืองระบบทางเดินหายใจ Target Organs: Respiratory Tract
- ไม่เป็นสาเหตุการแพ้ที่รุนแรงกับสัตว์ทดลอง

2-Methyl-4-isothiazolin-3-one

- เป็นสารพิษรุนแรงอันตรายต่อสัตว์น้ำ (LC50/EC50 0.1 และ 1 mg/L)
- LC50, Oncorhynchus mykiss (rainbow trout), 96 Hour, 4.77 mg/l



เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (Biocide 4\_Kordek LX5000)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01155	วันที่มีผลบังคับใช้	4 มีนาคม 2564
พิมพ์ครั้งที่	1	หน้า 10/12	ID-0322/21

- LC50, *Daphnia magna* (Water flea), 48 Hour, 0.93 - 1.9 mg/l
- EC50, Algae (*Selenastrum capricornutum*), 72 Hour, Growth rate, 0.158 mg/l
- พิษเรื้อรัง NOEC, *Daphnia magna*, 21 d, 0.04 mg/l

2-Methyl-4-isothiazolin-3-one

- การสลายตัวทางชีวภาพ 98% เวลาการรับสัมผัส 48 วัน
- Partition coefficient: n-octanol/water(log Pow): -0.486 at 24 °C Method Not Specified

11.4 การก่อมะเร็ง (Carcinogenicity) : ไม่มีข้อมูล

12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological information)

12.1 ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ :

2-Methyl-4-isothiazolin-3-one

- เป็นสารพิษรุนแรงอันตรายต่อสัตว์น้ำ (LC50/EC50 0.1 และ 1 mg/L)
- LC50, *Oncorhynchus mykiss* (rainbow trout), 96 Hour, 4.77 mg/l
- LC50, *Daphnia magna* (Water flea), 48 Hour, 0.93 - 1.9 mg/l
- EC50, Algae (*Selenastrum capricornutum*), 72 Hour, Growth rate, 0.158 mg/l
- พิษเรื้อรัง NOEC, *Daphnia magna*, 21 d, 0.04 mg/l

2-Methyl-4-isothiazolin-3-one

- การสลายตัวทางชีวภาพ 98% เวลาการรับสัมผัส 48 วัน
- Partition coefficient: n-octanol/water(log Pow): -0.486 at 24 °C Method Not Specified.

12.2 ความคงอยู่ และความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ:

2-Methyl-4-isothiazolin-3-one

- การสลายตัวทางชีวภาพ 98% เวลาการรับสัมผัส 48 วัน
- Partition coefficient: n-octanol/water(log Pow): -0.486 at 24 °C Method Not Specified

12.3 ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ : -

12.4 การเคลื่อนย้ายในดิน : -

12.5 ผลกระทบในทางเสียหายอื่น ๆ : -

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (Biocide 4_Kordek LX5000)_ฉบับไทย			
รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01155	วันที่มีผลบังคับใช้	4 มีนาคม 2564
พิมพ์ครั้งที่	1	หน้า	11/12 ID-0322/21

### 13. ข้อพิจารณาในการกำจัดหรือทำลาย (Disposal considerations)

13.1 การกำจัดสารให้ปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดของท้องถิ่น ติดต่อบริษัทรับกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาต

### 14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport information)

14.1 หมายเลขสหประชาชาติ (UN no.) : 2922

14.2 ชื่อที่ใช้ในการขนส่ง : CORROSIVE LIQUID, TOXIC, N.O.S.(2-Methyl-4-isothiazolin-3-one)

14.3 ประเภทอันตราย : 8 (6.1)

14.4 กลุ่มการบรรจุ : II

14.5 ผลภาวะทางทะเล : 2-Methyl-4-isothiazolin-3-one

14.6 การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ตามภาคผนวก II MARPOL73/78 และรหัส ICB : ไม่มี

14.7 ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้งานข้อมูลอื่น : ไม่มีข้อมูล

### 15. ข้อมูลด้านกฎระเบียบ (Regulatory information)

15.1 กฎข้อบังคับของประเทศไทย : พรบ.วัตถุอันตราย 2535 .

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง บัญชีรายชื่อสารเคมีอันตราย

15.2 กฎข้อบังคับของต่างประเทศ : -

### 16. ข้อมูลอื่น (Other information)

#### 16.1 คำนิยามศัพท์

ACGIH : American Conference of Government Industrial Hygienists

NFPA : National Fire Protection Agency

NIOSH : National Institute for Occupational Safety & Health

OSHA : Occupational Safety & Health Administration

IARC : International Agency for Research on Cancer

SARA : Superfund Amendments and Reauthorization Act.

GHS : Globally Harmonized System

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (Biocide 4\_Kordek LX5000)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01155 วันที่มีผลบังคับใช้ 4 มีนาคม 2564

พิมพ์ครั้งที่ 1 หน้า 12/12 ID-0322/21

---

TSCA : Toxic Substance Control Act

WHMIS : Workplace Hazardous Materials Information System

LD50 : Lethal Dose 50%

CNS : Central Nervous System NTP National Toxicology Program

EC50 : Effective Concentration NOAEL No Observable Adverse Effect Level

EC50 : Effective Concentration 50% NOEC No Observed Effect Concentration

PEL : Permissible Exposure Limit

STEL : Short-term Exposure Limit

TLV : Threshold Limit Value

TWA : Time Weighted Average

Dow IHG : Dow Industrial Hygiene Guideline

ผลิตภัณฑ์

---

ยางสังเคราะห์ SBR

(SBR 1500)



# เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SBR 1500)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01042

วันที่มีผลบังคับใช้

24 มิถุนายน 2565

พิมพ์ครั้งที่ 3

หน้า 1/9

ID-0852/22

## เอกสารสนับสนุน

ของ

บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SBR 1500)

SDS of SBR 1500

เตรียมโดย

คุณ จิราภรณ์ บัวบูชา

วิศวกรสิ่งแวดล้อม

ทบทวนโดย

คุณ เกษรินทร์ รักษาสังข์

ผู้จัดการส่วนอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

อนุมัติใช้โดย

คุณ สมเกียรติ บุญศักดิ์ศรี

ผู้จัดการฝ่ายการพัฒนาอย่างยั่งยืน

เอกสารนี้จะได้รับการทบทวนอย่างน้อย หนึ่ง ครั้งทุกสามปีปฏิทิน

# เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SBR 1500)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01042

วันที่มีผลบังคับใช้

24 มิถุนายน 2565

พิมพ์ครั้งที่ 3

หน้า 2/9

ID-0852/22

## รายละเอียดการแก้ไข

1. IS-035/06 (re.1)
  - ประกาศใช้ครั้งแรก
  - เนื่องจากการเปลี่ยนแปลง การกำหนดรหัสใหม่โดยการ Run รหัสภาษาไทยคู่กับภาษาอังกฤษและเรียงลำดับตัวอักษร A-Z
  - การปรับปรุง เริ่มจาก ประกาศใช้ครั้งแรก
  - (ประกาศ 30-10-06)
2. ISE-115/07 (re.2)
  - ปรับปรุงตามระบบ GHS (Global Harmonized System)
  - (ประกาศ 11-12-07)
3. ISE-033/08 (re.3)
  - แก้ไขตำแหน่ง และชื่อ ผู้ทบทวนและอนุมัติเอกสาร
  - จากเดิมคุณวิวรรณ ขจรเกียรติคุณ ตำแหน่ง ผู้จัดการแผนกอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม แก้ไขเป็น คุณวิวรรณ ขจรเกียรติคุณ ตำแหน่ง รักษาการผู้จัดการส่วนความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
  - (ตามประกาศบริษัท BST ฉบับที่ 4/2551 และ BSTE ฉบับที่ 6/2551)
  - แก้ไข CAS No. จากเดิม CAS No.9003-17-2
  - แก้ไขเป็น **CAS No 9003- 55-8** (ประกาศ 3-04-08)
4. ISE-211/11 (re.4)
  - แก้ไขชื่อผู้เตรียม ผู้ทบทวน ผู้อนุมัติ
  - ปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัย (ประกาศ 25-11-11)

## รายละเอียดการแก้ไข

1. ID-136/15 (re.1)
  - ประกาศใช้ครั้งแรก
  - โอนย้ายเอกสารจาก MF4 รหัสเดิม I-MF4-CO-S084
  - เป็น เอกสาร PSM รหัสใหม่ S-PSM-BE-S01042
  - (คุณเกษรินทร์ รักษาสังข์ ผู้ขอทำการเอกสาร)
  - (ประกาศ 26-02-15)
2. ID-405/15 (re.2)
  - แก้ไขตามประกาศของ GHS
  - (คุณเกษรินทร์ รักษาสังข์ ผู้ขอทำการเอกสาร)
  - (ประกาศ 22-05-15)
3. ID-0852/22 (re.3)
  - แก้ไขตำแหน่ง ผู้เตรียม ผู้ทบทวนเอกสาร
  - แก้ไขชื่อและตำแหน่งผู้อนุมัติเอกสาร
  - แก้ไขตามรอบการทบทวนเอกสาร
  - (คุณ ชยาภรณ์ จัฑเทพันธ์ ผู้ขอทำการเอกสาร)
  - (ประกาศ 24-06-22)

# เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SBR 1500)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01042

วันที่มีผลบังคับใช้

24 มิถุนายน 2565

พิมพ์ครั้งที่ 3

หน้า 3/9

ID-0852/22

## 1. ชื่อสารเคมีหรือสารผสมและชื่อของผู้ผลิต (Identification)

1.1 ชื่อทางการค้า (Trade Name) : SBR1500

ชื่อทางเคมี (Chemical Name) : Styrene Butadiene copolymer

สูตรโครงสร้าง (Molecular Formula) :  $(CH_2-CH=CH-CH_2-CH_2-CH)$ <sub>n</sub>



1.2 การใช้ประโยชน์ (Use for): เป็นวัตถุดิบสำหรับผลิตยางรถ

1.3 ผู้ผลิต (Manufacturer): บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

1.5 ที่อยู่ (Address) : 5/1 ถนน ไอ-เจ็ด นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150

โทรศัพท์: +66(0) 3869 8698 โทรสาร: +66(0) 3869 8690

## 2. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย (Hazard identification)

2.1 การจัดประเภทของสาร หรือสารผสม (Classification of Substance or Mixture) :

- การแบ่งประเภทตาม Directive 1999/45/EC : ไม่เข้าข่าย

2.2 ส่วนประกอบของฉลาก (Label Elements) :

**สัญลักษณ์แสดงชนิดของสารอันตราย (Hazard Symbol or Symbol):** ไม่สามารถนำมาปรับใช้ได้

**ข้อควรปฏิบัติเพื่อป้องกันอันตราย (Precautionary Statements) :** ไม่มีผลกระทบอันตรายต่อสุขภาพเมื่อมีปฏิบัติตามคำแนะนำการใช้งาน อาจเป็นสาเหตุทำให้ระคายเคือง(รอยขีดข่วน/ถลอก) เกิดการระคายเคืองจากก๊าซหรือฝุ่นที่เกิดจากการเผาไหม้ เป็นแผลไหม้จากการสัมผัสอย่างร้อน

2.3 อันตรายอื่น ๆ

อันตรายอื่น ๆ ที่ไม่มีผลตามการจัดแบ่งตามประเภท : ไม่มี

## 3. ส่วนประกอบ/ข้อมูลของส่วนผสม (Composition/information on ingredients)

ชื่อทางเคมี (Chemical Name) : สไตรีน บิวทาไดอิน โคโพลิเมอร์

ชื่อพ้อง หรือชื่อเรียกอื่น (Synonyms) : สไตรีน บิวทาไดอิน รับเบอร์

องค์ประกอบ (Component)

ชื่อ	CAS No.	%
สไตรีน บิวทาไดอิน โคโพลิเมอร์	9003-55-8	100

# เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SBR 1500)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01042

วันที่มีผลบังคับใช้

24 มิถุนายน 2565

พิมพ์ครั้งที่ 3

หน้า 4/9

ID-0852/22

## 4.การปฐมพยาบาล (First-aid measure)

### 4.1 คำอธิบายของมาตรการการปฐมพยาบาลที่จำเป็น (Description of first aid measures)

สัมผัสถูกผิวหนัง : ล้างผิวหนังด้วยสบู่และน้ำ

สัมผัสถูกตา: เปิดเปลือกตาบนและล่างแล้วล้างตาด้วยน้ำปริมาณมากอย่างน้อย 15-20 นาที หรือจนกว่าไม่มีสารเหลือค้าง

การสัมผัสทางการหายใจ : ถึงแม้ว่าผลิตภัณฑ์นี้ไม่ทราบว่าเป็นสาเหตุของปัญหาทางเดินหายใจ ถ้าหายใจลำบาก ให้เคลื่อนย้ายมาที่อากาศบริสุทธิ์และให้ออกซิเจน

การกลืนกิน: ไม่มีการสัมผัสโดยการกลืนกิน

### 4.2 อาการและผลกระทบที่สำคัญแบบเฉียบพลัน (Potential acute health effects)

สัมผัสถูกผิวหนัง : เป็นสาเหตุระคายเคืองผิวหนังเล็กน้อย

สัมผัสถูกตา: ไม่มีอันตรายในภาวะการใช้งานปกติที่อุณหภูมิห้อง

การสัมผัสทางการหายใจ : เกิดการระคายเคืองจากไอระเหยในกระบวนการผลิตที่อุณหภูมิสูง

การกลืนกิน: ไม่มีการสัมผัสโดยการกลืนกิน

### 4.3 อาการและผลกระทบที่สำคัญแบบเรื้อรัง (Potential Chronic health effects).

ผลกระทบเรื้อรัง : ไม่ทราบผลกระทบหรืออันตรายที่สำคัญ

สารก่อมะเร็ง : ไม่ใช่สารก่อมะเร็งตามการจัดแบ่งของ IARC , NTP หรือ OSHA

### 4.4 ข้อควรพิจารณาทางการแพทย์ที่ต้องทำทันที และการดูแลรักษาเฉพาะที่สำคัญ (Notes to physician ) : ไม่มีการรักษาโดยเฉพาะเจาะจง รักษาตามอาการ

## 5.มาตรการในการดับเพลิง (Fire-fighting measure)

### 5.1 สารที่ใช้ในการดับเพลิง (Extinguishing media)

สารดับเพลิงที่เหมาะสม (Suitable Extinguishing media) : น้ำดับเพลิงและผงเคมีแห้ง (Dry Chemical) ,

สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม (Unsuitable Extinguishing media) : คาร์บอนไดออกไซด์ ไม่แนะนำให้ใช้สำหรับไฟประเภท Class A ( NFPA จัดประเภทไฟของยางเอสปีอาร์ อยู่ใน Class A) การหล่อเย็นที่ไม่เพียงพออาจทำให้ติดไฟได้อีก

### 5.2 ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารหรือสารผสม (Special Hazards arising from the substance or mixture )

อันตรายจากสารหรือสารผสม : ก๊าซ ฟุ้ง ที่เป็นพิษหรือระคายเคืองจากการเผาไหม้ที่อุณหภูมิสูง

สารอันตรายที่เกิดจากย่อย (Hazardous decomposition products) : ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ จากการเผาไหม้



# เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SBR 1500)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01042

วันที่มีผลบังคับใช้

24 มิถุนายน 2565

พิมพ์ครั้งที่ 3

หน้า 5/9

ID-0852/22

## 5.3 ข้อแนะนำสำหรับนักผจญเพลิง (Advice for Firefighters)

ข้อควรระวังเฉพาะเจาะจงสำหรับนักผจญเพลิง : หลีกเลี่ยงการหายใจเอาควัน ฟุ้ง หรือสารที่เกิดจากการเผาไหม้

อุปกรณ์ป้องกันเฉพาะสำหรับนักผจญเพลิง : ควรเลือกสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันที่เหมาะสม และ SCBA

## 5.4 จุดวาบไฟ (Flash Point) : ไม่มีข้อมูล

## 5.5 ขีดจำกัดการติดไฟ Upper/Lower Flammability or Explosive limits:

- ขีดจำกัดการติดไฟขั้นต่ำ (%LEL) : ไม่มีข้อมูล

- ขีดจำกัดการติดไฟขั้นสูง (%UEL) : ไม่มีข้อมูล

## 5.6 อุณหภูมิที่ติดไฟได้เอง (Auto ignition temperature): ไม่มีข้อมูล

## 6.มาตรการจัดการเมื่อเกิดการหกหรือรั่วไหล (Accidental release measure)

6.1 ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตราย และขั้นตอนการปฏิบัติกรณีฉุกเฉิน (Personal precaution Protective equipment and emergency procedure) : ไม่มีมาตรการกำหนดเฉพาะ

6.2 ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Precaution) : เก็บกวาดในภาชนะที่เหมาะสม ห้ามล้างลงรางระบายน้ำ เก็บไว้ให้ห่างจากผู้ที่ไม่เกี่ยวข้อง

6.3 วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด (Method and materials for containment and cleaning up) :

หกเล็กน้อย : เก็บกวาด แล้วส่งกำจัดหรือทำลาย ตามข้อกำหนดของกฎหมายของท้องถิ่น

หกมาก : ดูแลของเสียโดยการเก็บด้วยระบบสุญญากาศใส่ในภาชนะสำหรับทำลาย

## 7.การใช้และการเก็บรักษา (Handling and storage)

7.1 ข้อควรระวังในการขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา( Precaution for safe handling) : จัดสถานที่ทำงานให้สะอาดและเรียบร้อย หลีกเลี่ยงการใช้ไฟ มีความเป็นไปได้ว่าจะเกิดสารระเหยขึ้นในระหว่างการจัดเก็บ ซึ่งเป็นสาเหตุของการระคายเคืองตา ดังนั้นหลังจากทำงาน ก่อนรับประทานอาหารต้องล้างมือและบ้วนปาก

7.2 สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย และข้อห้ามในการเก็บรักษา (Condition for safe storage , including any incompatibilities) : เก็บภายในอาคารที่ป้องกันการเสื่อมสภาพ โดยให้หลีกเลี่ยงดังนี้  
สัมผัสกับแสงอาทิตย์โดยตรง อุณหภูมิสูง ความชื้นสูง เก็บภายนอกอาคาร

- ในกรณีเก็บภายในอาคาร หลีกเลี่ยงการจัดเก็บในที่อุณหภูมิสูง หรือใกล้กับแหล่งปลดปล่อยแสง UV เช่น หลอด Incandescent , หลอด mercury

- ในการป้องกันการขนส่งทางเรือ ภายในป้องกันภาชนะบรรจุสินค้าแตก



# เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SBR 1500)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01042

วันที่มีผลบังคับใช้

24 มิถุนายน 2565

พิมพ์ครั้งที่ 3

หน้า 6/9

ID-0852/22

## 7.3 สารที่เข้ากันไม่ได้ (Incompatible Materials) : ไม่มีข้อมูล

## 8.การควบคุมการสัมผัส/การป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Exposure control/personal protection)

### 8.1 ค่าควบคุมการรับสัมผัส (Exposure limit value)

ACGIH TLV-TWA : ไม่มีข้อมูลที่ใช้ได้

OSHA PEL : ไม่มีข้อมูลที่ใช้ได้

OSHA 15 min STEL : ไม่มีข้อมูลที่ใช้ได้

IDLH : ไม่มีข้อมูลที่ใช้ได้

ค่าควบคุมของไทย : ไม่มีข้อมูลที่ใช้ได้

8.2 การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม (Engineer Exposure Control) : การปลดปล่อยจากการระบายอากาศ หรืออุปกรณ์จากกระบวนการผลิตควรตรวจสอบเพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมาย ในบางกรณี การปรับปรุงด้านวิศวกรรมของอุปกรณ์การผลิต จะจำเป็นที่ทำให้ลดการปลดปล่อยในค่าที่ยอมรับได้

### 8.3 มาตรการป้องกันส่วนบุคคล (personal protection measure)

การป้องกันทางเดินหายใจ : สวมใส่กรองฝุ่นและละอองไอ ในกรณีเกิดในรูปฝุ่น

การป้องกันการสัมผัสทางผิวหนัง : พนักงานควรสวมถุงมือเพื่อป้องกันการสัมผัสโดยตรง และควรสวมชุดป้องกันที่เหมาะสมเพื่อป้องกันการสัมผัสสารซ้ำๆหรือสัมผัสนาน

การป้องกันการสัมผัสทางตา : พนักงานต้องสวมแว่นป้องกันฝุ่นกระเด็นเข้าตาเพื่อป้องกันการสัมผัสตา

## 9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical properties)

### 9.1 ลักษณะทั่วไป (General appearance)

สถานะทางกายภาพ (Physical State) : ของแข็ง (ก้อนยาง)

สี ( Colour) : น้ำตาลเข้ม หรือ น้ำเงินอมน้ำตาล

กลิ่น ( Odour) : กลิ่นอ่อนๆ

### 9.2ค่าขีดจำกัดของกลิ่นที่รับได้ (Odour Threshold Limit) : ไม่มีข้อมูล

### 9.3 ความเป็นกรด-ด่าง (pH) : ไม่มีข้อมูล

### 9.4 จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง (Melting Point / Freezing point) : ไม่มีข้อมูล

### 9.5 จุดเริ่มต้นเดือด/ช่วงของการเดือด (Initial boiling point and boiling range) : ไม่มีข้อมูล

### 9.6 จุดวาบไฟ (Flash point) : ไม่มีข้อมูล

### 9.7 อัตราการระเหย (Evaporation Rate): ไม่มีข้อมูล

### 9.8 ความสามารถในการลุกติดไฟได้ของของแข็งและก๊าซ (Flammability) (Solid/Gas): ไม่มีข้อมูล

### 9.9 ขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟ หรือค่าจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของการระเบิด

# เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SBR 1500)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01042

วันที่มีผลบังคับใช้

24 มิถุนายน 2565

พิมพ์ครั้งที่ 3

หน้า 7/9

ID-0852/22

Upper Flammability or Explosive limits : ไม่มีข้อมูล

Lower Flammability or Explosive limits : ไม่มีข้อมูล

9.10 ความดันไอ (Vapor Pressure) : ไม่มีข้อมูล

9.11 ความหนาแน่นไอ (Vapor density) ; ไม่มีข้อมูล

9.12 ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (Relative density) : ไม่มีข้อมูล

9.13 ความสามารถในการละลายได้ (Solubility) : ไม่มีข้อมูล

9.14 ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol ต่อ น้ำ ( partition Coefficient : n-octanol / water) : ไม่มีข้อมูล

9.15 ค่าความถ่วงจำเพาะ (Specific Gravity ) (Water=1) : ไม่มีข้อมูล

9.16 อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง (Auto ignition temperature) : ไม่มีข้อมูล

9.17 อุณหภูมิของการสลายตัว (Decomposition temperature) : ไม่มีข้อมูล

9.18 ความหนืด (Viscosity) : ไม่มีข้อมูล

9.19 น้ำหนักโมเลกุล (Molecular Weight): ไม่มีข้อมูล

## 10.ความคงตัวหรือความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and reactivity)

10.1 การเกิดปฏิกิริยา (Reactivity) : ไม่มีข้อมูลการทดสอบเฉพาะที่เกิดปฏิกิริยาสำหรับผลิตภัณฑ์นี้หรือส่วนผสมของผลิตภัณฑ์

10.2 ความเสถียรทางเคมี (Stability) : เสถียร

10.3 ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย (Possibility of hazardous reaction) : ภายใต้การเก็บและการใช้งานที่สภาวะปกติ การเกิดปฏิกิริยาของสารอันตรายจะไม่เกิดขึ้น

10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง (Conditions to Avoid) : ไม่มีข้อมูล

10.5 วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ ( Incompatible material) : ไม่ทราบวัตถุที่เข้ากันไม่ได้ของผลิตภัณฑ์นี้

10.6 สารอันตรายที่เกิดขึ้นจากการสลายตัว (Hazardous Decomposition Products) : คาร์บอนมอนนอกไซด์ จากการเผาไหม้

## 11.ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicology information)

### 11.1 ผลกระทบเฉียบพลัน (Potential acute health effects)

การสัมผัสทางผิวหนัง : อาจเป็นสาเหตุของการระคายเคือง การสัมผัสอย่างร้อนจะเป็นสาเหตุการไหม้

การสัมผัสถูกตา : อาจเกิดการระคายเคือง

การสัมผัสทางการหายใจ : อาจเกิดการระคายเคือง

การกลืนกิน : ไม่ทราบผลกระทบหรืออันตรายที่มีนัยสำคัญ

# เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SBR 1500)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01042

วันที่มีผลบังคับใช้

24 มิถุนายน 2565

พิมพ์ครั้งที่ 3

หน้า 8/9

ID-0852/22

## 11.2 ผลกระทบเรื้อรัง (Potencial Chronic health effects).

ผลกระทบเรื้อรัง (Chronic effects) : ไม่ทราบผลกระทบหรืออันตรายที่มีนัยสำคัญ การก่อมะเร็ง (Carcinogenicity) : ไม่ใช่สารก่อมะเร็งตามการแบ่งประเภทโดย IARC , NTP หรือ OSHA

## 11.3 ระดับค่าความเป็นพิษเฉียบพลัน (Acute Toxicity Level) :

Acute oral toxicity ; LD<sub>50</sub> Oral –rat : ไม่มีข้อมูล

Acute dermal toxicity ; LD<sub>50</sub> Dermal-rat: ไม่มีข้อมูล

Acute inhalation toxicity ; LC<sub>50</sub> Inhalation-rat : ไม่มีข้อมูล

## 12.ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological information)

12.1 ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ (Eco-Toxicity) : ไม่มีข้อมูล

12.2 การตกค้างยาวนานและความสามารถในการย่อยสลาย (persistence and Degradability) : ไม่มีข้อมูล

12.3 ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ (Bioaccumulative Potential) : ไม่มีข้อมูล

12.4 การเคลื่อนย้ายในดิน (Mobility in soil) : ไม่มีข้อมูล

12.5 ผลกระทบในทางเสียหายอื่น ๆ (Other Adverse effect) : ไม่มีข้อมูล

ผลิตภัณฑ์นี้ไม่ละลายน้ำ ไม่มีปัญหาด้านนิเวศวิทยา ถ้าการจัดเก็บเหมาะสม

## 13.ข้อพิจารณาในการกำจัดหรือทำลาย (Disposal considerations)

13.1 การกำจัดทุกวิธีต้องเป็นไปตามกฎหมาย ข้อบังคับของรัฐบาลและท้องถิ่น

## 14.ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport information)

14.1 หมายเลขสหประชาชาติ (UN No.) : ไม่มีข้อมูล

14.2 ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสหประชาชาติ (UN Proper shipping name) : ไม่มีข้อมูล

14.3 ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง (Transport Hazard class) : ไม่มีข้อมูล

14.4 กลุ่มการบรรจุ (Packing group) : ไม่มีข้อมูล

14.5 มลภาวะทางทะเล (Marine pollutants) : ไม่มีข้อมูล

14.6 Transport in bulk according to annex II of MARPOL73/78 and the ICB code : ไม่มีข้อมูล

14.7 ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้งาน (Special precautions for user/Additional information) : ไม่มีข้อมูล

## 15.ข้อมูลด้านกฎระเบียบ (Regulatory information)

### 15.1 กฎหมายไทย

- กฎหมายวัตถุอันตราย พ.ศ.2535 : ไม่อยู่ในรายการกฎหมาย



# เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SBR 1500)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01042

วันที่มีผลบังคับใช้

24 มิถุนายน 2565

พิมพ์ครั้งที่ 3

หน้า 9/9

ID-0852/22

- ประกาศกระทรวงมหาดไทยเรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย :

ไม่อยู่ในรายการกฎหมาย

**15.2 CLP Regulation :** European Regulation (EC) No 1272/2008 on Classification, Labelling and Packaging of Substances and Mixtures อยู่ในภาคผนวก 6 (Annex VI)

**15.4 OSHA :** No data available.

**15.5 TSCA :** No data available.

**15.6 SARA :** No data available

**15.7 REACH Regulation :** Material is not listed

## 16.ข้อมูลพิเศษอื่น ๆ (Other information)

### 16.1 คำอธิบายตัวย่อ

ACGIH : American Conference of Government Industrial Hygienists

NFPA : National Fire Protection Agency

NIOSH : National Institute for Occupational Safety & Health

OSHA : Occupational Safety & Health Administration

IARC : International Agency for Research on Cancer

LD50 : Lethal Dose 50%

CNS : Central Nervous System NTP National Toxicology Program

EC50 : Effective Concentration NOAEL No Observable Adverse Effect Level

EC50 : Effective Concentration 50% NOEC No Observed Effect Concentration

PEL : Permissible Exposure Limit

STEL : Short-term Exposure Limit

TLV : Threshold Limit Value

TWA : Time Weighted Average

### หมายเหตุ

ขอข้อมูลเพิ่มเติมได้จาก (Additional Information Available from)

ชื่อ: บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

ที่อยู่: 5/1 ถนน I-7 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง 21150

โทรศัพท์: +66(0) 3869 8698 โทรสาร: +66(0) 3869 869

---

ยางสังเคราะห์ SBR  
(SBR 1502)



# เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SBR 1502)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01043

วันที่มีผลบังคับใช้ 1 มีนาคม 2566

พิมพ์ครั้งที่ 5

หน้า 1/11

ID-0284/23

## เอกสารสนับสนุน

ของ

บริษัท กรุงเทพ อินดิทิส จำกัด

บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SBR 1502)

### SDS of SBR 1502

เตรียมโดย

คุณ ชยาภรณ์ จันทพันธ์

วิศวกรอาชีวอนามัย

ทบทวนโดย

คุณ เฉลิมโชค ผลเจริญ

ผู้จัดการแผนกความปลอดภัยและอาชีวอนามัย

อนุมัติใช้โดย

คุณ สมเกียรติ บุญศักดิ์ศรี

ผู้จัดการฝ่ายการพัฒนาอย่างยั่งยืน และผู้จัดการส่วนความปลอดภัย และอาชีวอนามัย (รักษาการแทน)

เอกสารฉบับนี้จะได้รับการทบทวนอย่างน้อย หนึ่ง ครั้งทุกสามปีปฏิทิน

# เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SBR 1502)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01043

วันที่มีผลบังคับใช้ 1 มีนาคม 2566

พิมพ์ครั้งที่ 5

หน้า 2/11

ID-0284/23

## รายละเอียดการแก้ไข

1. IS-030/06 (re.1)
  - ประกาศใช้ครั้งแรก
  - เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลง การกำหนดรหัสใหม่โดยการ Run รหัสภาษาไทยคู่กับภาษาอังกฤษและเรียงลำดับตัวอักษร A-Z
  - การปรับปรุง เริ่มจาก **ประกาศใช้ครั้งแรก** (ประกาศ 3-10-06)
2. ISE-115/07 (re.2)
  - ปรับปรุงตามระบบ GHS (Global Harmonized System) (ประกาศ 11-12-07) 9003-17-2
3. ISE-033/08 (re.3)
  - แก้ไขตำแหน่ง และชื่อ ผู้ทบทวนและอนุมัติเอกสาร จากเดิมคุณวิวรรณ ขจรเกียรติคุณ ตำแหน่ง ผู้จัดการแผนกอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม แก้ไขเป็น **คุณวิวรรณ ขจรเกียรติคุณ ตำแหน่ง รักษาการผู้จัดการส่วนความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม** (ตามประกาศบริษัท BST ฉบับที่ 4/2551 และ BSTE ฉบับที่ 6/2551)
  - แก้ไข CAS No. จากเดิม CAS No.9003-17-2
  - แก้ไขเป็น **CAS No 9003- 55-8** (ประกาศ 3-04-08)
4. ISE-211/11 (re.4)
  - แก้ไขชื่อผู้เตรียม ผู้ทบทวน ผู้อนุมัติ
  - ปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัย (ประกาศ 25-11-11)

## รายละเอียดการแก้ไข

1. ID-136/15 (re.1)
  - ประกาศใช้ครั้งแรก
  - โอนย้ายเอกสารจาก MF4 รหัสเดิม I-MF4-CO-S085 เป็น เอกสาร PSM รหัสใหม่ S-PSM-BE-S01043 (คุณเกษรินทร์ รักษาสังข์ ผู้ขอทำการเอกสาร) (ประกาศ 26-02-15)
2. ID-405/15 (re.2)
  - แก้ไขตามประกาศของ GHS (คุณเกษรินทร์ รักษาสังข์ ผู้ขอทำการเอกสาร) (ประกาศ 22-05-15)
3. ID-784/16 (re.3)
  - เปลี่ยนสีของผลิตภัณฑ์ SBR1502 จาก น้ำตาลเข้ม หรือ น้ำเงินอมน้ำตาล (Blue brown or dark brown) เป็น เหลืองอำพัน (Amber) (คุณ จิราภรณ์ บัวบูชา ผู้ขอทำการเอกสาร) (ประกาศ 07-10-16)

# เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SBR 1502)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01043

วันที่มีผลบังคับใช้ 1 มีนาคม 2566

พิมพ์ครั้งที่ 5

หน้า 3/11

ID-0284/23

## รายละเอียดการแก้ไข

- |                      |  |
|----------------------|--|
| 4. ID-1006/20 (re.4) | - Update ข้อมูลใน SDS (Product) ให้สอดคล้องกับฉบับภาษาอังกฤษ<br>- แก้ไขชื่อ ผู้อนุมัติ<br>(คุณ สุจินดา วิวัฒน์ปัญญาพร ผู้ขอทำการเอกสาร)<br>(ประกาศ 27-07-20) |
| 5. ID-0284/23 (re.5) | - แก้ไขชื่อ ผู้เตรียม ผู้ทบทวน และผู้อนุมัติ<br>(ชยาภรณ์ จันทพันธ์ ผู้ขอทำการ)<br>(ประกาศ 01-03-23)  |

# เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SBR 1502)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01043

วันที่มีผลบังคับใช้ 1 มีนาคม 2566

พิมพ์ครั้งที่ 5

หน้า 4/11

ID-0284/23

## 1. ชื่อสารเคมีหรือสารผสมและชื่อของผู้ผลิต (Identification)

1.1 ชื่อทางการค้า (Trade Name) : SBR1502

ชื่อทางเคมี (Chemical Name) : Styrene Butadiene copolymer

สูตรโครงสร้าง (Molecular Formula) :  $(CH_2-CH=CH-CH_2-CH_2-CH)$ <sub>n</sub>



สัญลักษณ์ : -

1.2 การใช้ประโยชน์ (Use for): เป็นวัตถุดิบสำหรับผลิตยางรถ

1.3 ผู้ผลิต (Manufacturer): บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

1.5 ที่อยู่ (Address) : 5/1 ถนน ไอ-เจ็ด นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150

โทรศัพท์: +66(0) 3869 8698 โทรสาร: +66(0) 3869 8690

## 2. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย (Hazard Identification)

2.1 การจัดประเภทของสาร หรือสารผสม (Classification of Substance or Mixture) :

- การแบ่งประเภทตาม Directive 1999/45/EC : ไม่เข้าข่าย
- การแบ่งประเภทความอันตราย : ไม่เข้าข่าย

2.2 องค์ประกอบของฉลาก (Label Elements) :

สัญลักษณ์อันตราย (Hazard Symbol or Symbol) : ไม่เกี่ยวข้อง

คำแสดงสัญญาณ : ไม่เกี่ยวข้อง

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย : ไม่เกี่ยวข้อง

ข้อความแสดงข้อควรระวัง : ไม่เกี่ยวข้อง

2.3 ความเป็นอันตรายอื่น

NFPA : Health = 1, Flammability = 1, Reactivity = 0



## 3. ส่วนประกอบ/ข้อมูลของส่วนผสม (Composition/information on ingredients)

ชื่อทางเคมี (Chemical Name) : สไตรีน บิวทาไดอีน โคโพลิเมอร์

ชื่อพ้อง หรือชื่อเรียกอื่น (Synonyms) : สไตรีน บิวทาไดอีน รับเบอร์

องค์ประกอบ (Component)

ชื่อ	CAS No.	%
สไตรีน บิวทาไดอีน โคโพลิเมอร์	9003-55-8	100

#### 4.การปฐมพยาบาล (First-aid measure)

##### 4.1 คำอธิบายของมาตรการการปฐมพยาบาลที่จำเป็น (Description of first aid measures)

สัมผัสถูกผิวหนัง : ล้างผิวหนังด้วยสบู่และน้ำ

สัมผัสถูกตา: เปิดเปลือกตาบนและล่างแล้วล้างตาด้วยน้ำปริมาณมากอย่างน้อย 15-20 นาที หรือจนกว่าไม่มีสารเหลือค้าง

การสัมผัสทางการหายใจ : ถึงแม้ว่าผลิตภัณฑ์นี้ไม่ทราบว่าเป็นสาเหตุของปัญหาทางเดินหายใจ ถ้าหายใจลำบาก ให้เคลื่อนย้ายมาที่อากาศบริสุทธิ์และให้ออกซิเจน

การกลืนกิน: ไม่มีการสัมผัสโดยการกลืนกิน

##### 4.2 อาการและผลกระทบที่สำคัญแบบเฉียบพลัน (Potential acute health effects)

สัมผัสถูกผิวหนัง : เป็นสาเหตุระคายเคืองผิวหนังเล็กน้อย

สัมผัสถูกตา: ไม่มีอันตรายในภาวะการใช้งานปกติที่อุณหภูมิห้อง

การสัมผัสทางการหายใจ : เกิดการระคายเคืองจากไอระเหยในกระบวนการผลิตที่อุณหภูมิสูง

การกลืนกิน: ไม่มีการสัมผัสโดยการกลืนกิน

##### 4.3 อาการและผลกระทบที่สำคัญแบบเรื้อรัง (Potential Chronic health effects).

ผลกระทบเรื้อรัง : ไม่ทราบผลกระทบหรืออันตรายที่สำคัญ

สารก่อมะเร็ง : ไม่ใช่สารก่อมะเร็งตามการจัดแบ่งของ IARC , NTP หรือ OSHA

##### 4.4 ข้อควรพิจารณาทางการแพทย์ที่ต้องทำทันที และการดูแลรักษาเฉพาะที่สำคัญ (Notes to physician) : ไม่มีการรักษาโดยเฉพาะเจาะจง รักษาตามอาการ

#### 5.มาตรการในการดับเพลิง (Fire-fighting measure)

##### 5.1 สารที่ใช้ในการดับเพลิง (Extinguishing media)

สารดับเพลิงที่เหมาะสม (Suitable Extinguishing media) : น้ำดับเพลิง โฟม

คาร์บอนไดออกไซด์ หรือเครื่องดับเพลิงเคมีแห้ง (ABC fire extinguisher powder )

##### 5.2 ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารหรือสารผสม (Special Hazards arising from the substance or mixture)

อันตรายจากสารหรือสารผสม : ก๊าซ ฟุ้ง ที่เป็นพิษหรือระคายเคืองจากการเผาไหม้ที่อุณหภูมิสูง

สารอันตรายที่เกิดจากย่อย (Hazardous decomposition products) : ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ จากการเผาไหม้

##### 5.3 ข้อแนะนำสำหรับนักผจญเพลิง (Advice for Firefighters)

ข้อควรระวังเฉพาะเจาะจงสำหรับนักผจญเพลิง :



# เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SBR 1502)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01043

วันที่มีผลบังคับใช้ 1 มีนาคม 2566

พิมพ์ครั้งที่ 5

หน้า 6/11

ID-0284/23

- ควรเลือกสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันที่เหมาะสม และอยู่เหนือลม
- เคลื่อนย้ายภาชนะออกจากพื้นที่เพลิงไหม้
- หลีกเลี่ยงภาชนะด้วยสเปรย์น้ำจนกระทั่งไฟดับ
- ควรใช้สเปรย์น้ำ โฟม คาร์บอนไดออกไซด์ หรือผงเคมีแห้งในการดับเพลิง
- อพยพคนให้อยู่เหนือลม แยกพื้นที่อันตรายและทางห้ามเข้า
- หลีกเลี่ยงการหายใจเอาวัสดุหรือผลพลอยได้เข้าไปขณะเผาไหม้

อุปกรณ์ป้องกันเฉพาะสำหรับนักผจญเพลิง : ควรเลือกสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันที่เหมาะสม และ SCBA

## 6.มาตรการจัดการเมื่อเกิดการหกหรือรั่วไหล (Accidental release measure)

6.1 ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตราย และขั้นตอนการปฏิบัติกรณีฉุกเฉิน (Personal precaution Protective equipment and emergency procedure): ควรเลือกสวมใส่ อุปกรณ์ป้องกันที่เหมาะสม

6.2 ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Precaution) : หลีกเลี่ยงการเข้าใกล้แหล่ง ความร้อนหรือประกายไฟ เก็บกวาดในภาชนะที่เหมาะสม ห้ามล้างลงรางระบายน้ำ เก็บไว้ให้ห่างจากผู้ที่ไม่เกี่ยวข้อง

6.3 วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด (Method and materials for containment and cleaning up) :

หกเล็กน้อย : เก็บกวาด แล้วส่งกำจัดหรือทำลาย ตามข้อกำหนดของกฎหมายของท้องถิ่น  
หกมาก : ตูแผลงเสียโดยการเก็บด้วยระบบสูญญากาศใส่ในภาชนะสำหรับทำลาย

## 7.การใช้และการเก็บรักษา (Handling and storage)

7.1 ข้อควรระวังในการขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา (Precaution for safe handling) : จัดสถานที่ทำงานให้สะอาดและเรียบร้อย หลีกเลี่ยงการใช้ไฟ มีความเป็นไปได้ว่าจะเกิด สารระเหยขึ้นในระหว่างการจัดเก็บ ซึ่งเป็นสาเหตุของการระคายเคืองตา ดังนั้นหลังจากทำงาน ก่อนรับประทานอาหารต้องล้างมือและใบหน้า

7.2 สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย และข้อห้ามในการเก็บรักษา (Condition for safe storage , including any incompatibilities) :

- เก็บภายในอาคารที่ป้องกันการเสื่อมสภาพ โดยให้หลีกเลี่ยงดังนี้ สัมผัสกับแสงอาทิตย์ โดยตรง อุณหภูมิสูง ความชื้นสูง เก็บภายนอกอาคาร

# เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SBR 1502)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01043

วันที่มีผลบังคับใช้ 1 มีนาคม 2566

พิมพ์ครั้งที่ 5

หน้า 7/11

ID-0284/23

- ในกรณีเก็บภายในอาคาร หลีกเลี่ยงการจัดเก็บในที่อุณหภูมิสูง หรือใกล้กับแหล่งปลดปล่อยแสง UV เช่น หลอด Incandescent , หลอด mercury
- ในการป้องกันการขนส่งทางเรือ ภายในป้องกันภาชนะบรรจุสินค้าแตก

## 7.3 สารที่เข้ากันไม่ได้ (Incompatible Materials) : ไม่มีข้อมูล

## 8. การควบคุมการสัมผัส/การป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Exposure control/personal protection)

### 8.1 ค่าควบคุม (Control Parameter) : ไม่มีข้อมูล

### 8.2 ค่าควบคุมการรับสัมผัส (Exposure limit value)

ACGIH TLV-TWA : ไม่มีข้อมูล

OSHA PEL : ไม่มีข้อมูล

ค่าควบคุมของไทย : ไม่มีข้อมูล

8.2 การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม (Engineer Exposure Control) : การปลดปล่อยจากการระบายอากาศ หรืออุปกรณ์จากกระบวนการผลิตควรตรวจสอบเพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมาย ในบางกรณี การปรับปรุงด้านวิศวกรรมของอุปกรณ์การผลิต จะจำเป็นที่ช่วยลดการปลดปล่อยในค่าที่ยอมรับได้

### 8.3 มาตรการป้องกันส่วนบุคคล (personal protection measure)

การป้องกันทางเดินหายใจ : สวมใส่เครื่องฟุ้งและละอองไอ ในกรณีเกิดในรูปฝุ่น

การป้องกันการสัมผัสทางผิวหนัง : พนักงานควรสวมถุงมือเพื่อป้องกันการสัมผัสโดยตรง และควรสวมชุดป้องกันที่เหมาะสมเพื่อป้องกันการสัมผัสสารซ้ำๆหรือสัมผัสนาน

การป้องกันการสัมผัสทางตา : พนักงานต้องสวมแว่นป้องกันฝุ่นกระเด็นเข้าตาเพื่อป้องกันการสัมผัสตา

## 9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical properties)

### 9.1 ลักษณะทั่วไป (General appearance)

สถานะทางกายภาพ (Physical State) : ของแข็ง (ก้อนยาง)

สี (Colour) : เหลืองอำพัน

กลิ่น (Odour) : ไม่มีกลิ่นถึงกลิ่นอ่อนๆ

### 9.2 ค่าขีดจำกัดของกลิ่นที่รับได้ (Odour Threshold Limit) : ไม่มีข้อมูล

### 9.3 ความเป็นกรด-ด่าง (pH) : ไม่มีข้อมูล

### 9.4 จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง (Melting Point / Freezing point) : ไม่มีข้อมูล

### 9.5 จุดเริ่มต้นเดือด/ช่วงของการเดือด (Initial boiling point and boiling range) : ไม่มีข้อมูล

# เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SBR 1502)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01043

วันที่มีผลบังคับใช้ 1 มีนาคม 2566

พิมพ์ครั้งที่ 5

หน้า 8/11

ID-0284/23

9.6 จุดวาบไฟ (Flash point) : >300 °C

9.7 อัตราการระเหย (Evaporation Rate): ไม่มีข้อมูล

9.8 ความสามารถในการลุกติดไฟได้ของของแข็งและก๊าซ (Flammability) (Solid/Gas): ไม่ แต่ผลิตภัณฑ์เผาไหม้เมื่อติดไฟ

9.9 ขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟ หรือค่าจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของการระเบิด

Upper Flammability or Explosive limits : ไม่มีข้อมูล

Lower Flammability or Explosive limits : ไม่มีข้อมูล

9.10 ความดันไอ (Vapor Pressure) : ไม่มีข้อมูล

9.11 ความหนาแน่นไอ (Vapor density) : ไม่มีข้อมูล

9.12 ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (Relative density) : ไม่มีข้อมูล

9.13 ความสามารถในการละลายได้ (Solubility) : ไม่มีข้อมูล

9.14 ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol ต่อ น้ำ ( partition Coefficient : n-octanol / water) : ไม่มีข้อมูล

9.15 ค่าความถ่วงจำเพาะ (Specific Gravity ) (Water=1) : 0.94

9.16 อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง (Auto ignition temperature) : ไม่มีข้อมูล

9.17 อุณหภูมิของการสลายตัว (Decomposition temperature) : ไม่มีข้อมูล

9.18 ความหนืด (Viscosity) : ไม่มีข้อมูล

9.19 น้ำหนักโมเลกุล (Molecular Weight): ไม่มีข้อมูล

## 10.ความคงตัวหรือความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and reactivity)

10.1 การเกิดปฏิกิริยา (Reactivity) : ไม่มีข้อมูลการทดสอบเฉพาะที่เกิดปฏิกิริยาสำหรับผลิตภัณฑ์นี้หรือส่วนผสมของผลิตภัณฑ์

10.2 ความเสถียรทางเคมี (Stability) : เสถียร ที่อุณหภูมิและความดันบรรยากาศ

10.3 ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย (Possibility of hazardous reaction) :

หากติดไฟด้วยความร้อนมากเกินไปหรือเปลวไฟเปิดผลิตภัณฑ์จะไหม้

10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง (Conditions to Avoid) : อุณหภูมิสูงมาก 300-350°C (572-662°F) ทำให้เกิดการสลายตัวด้วยความร้อน (thermal decomposition)

10.5 วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ (Incompatible material) : สารออกซิไดซ์ (Strong Oxidizers)

10.6 สารอันตรายที่เกิดขึ้นจากการสลายตัว (Hazardous Decomposition Products) :

คาร์บอนมอนนอกไซด์ จากการเผาไหม้ คาร์บอนไดออกไซด์ ไฮโดรคาร์บอนออกซิไดซ์บางส่วน



## 11.ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicology information)

### 11.1 ผลกระทบเฉียบพลัน (Potential acute health effects)

การสัมผัสทางผิวหนัง : อาจเป็นสาเหตุของการระคายเคือง การสัมผัสอย่างร้อนจะเป็นสาเหตุการไหม้

การสัมผัสสูดดม : อาจเกิดการระคายเคือง

การสัมผัสทางการหายใจ : อาจเกิดการระคายเคือง

การกลืนกิน : ไม่ทราบผลกระทบหรืออันตรายที่มีนัยสำคัญ

### 11.2 ผลกระทบเรื้อรัง (Potential Chronic health effects)

ผลกระทบเรื้อรัง (Chronic effects) : ไม่ทราบผลกระทบหรืออันตรายที่มีนัยสำคัญ การก่อมะเร็ง (Carcinogenicity) : ไม่ใช้สารก่อมะเร็งตามการแบ่งประเภทโดย IARC , NTP หรือ OSHA

### 11.3 ระดับค่าความเป็นพิษเฉียบพลัน (Acute Toxicity Level) :

Acute oral toxicity ; LD<sub>50</sub> Oral -rat : ไม่มีข้อมูล

Acute dermal toxicity ; LD<sub>50</sub> Dermal-rat: ไม่มีข้อมูล

Acute inhalation toxicity ; LC<sub>50</sub> Inhalation -rat : ไม่มีข้อมูล

## 12.ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological information)

### 12.1 ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ (Eco-Toxicity) : ไม่มีข้อมูล

### 12.2 การตกค้างยาวนานและความสามารถในการย่อยสลาย (persistence and Degradability) : ไม่มีข้อมูล

### 12.3 ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ (Bioaccumulate Potential) : ไม่มีข้อมูล

### 12.4 การเคลื่อนย้ายในดิน (Mobility in soil) : ไม่มีข้อมูล

### 12.5 ผลกระทบในทางเสียหายนอื่น ๆ (Other Adverse effect) : ไม่มีข้อมูล

ผลิตภัณฑ์นี้ไม่ละลายน้ำ ไม่มีปัญหาด้านนิเวศวิทยา ถ้าการจัดเก็บเหมาะสม

## 13.ข้อพิจารณาในการกำจัดหรือทำลาย (Disposal considerations)

### 13.1 ข้อมูลการกำจัดผลิตภัณฑ์ : เตาเผา หรือ ผังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล หรือนำมารีไซเคิล

### 13.2 การกำจัดภาชนะ : บรรจุภัณฑ์ให้กำจัดตามระเบียบราชการ ทิ้งห่อที่ปนเปื้อนสารเคมีให้จัดการเช่นเดียวกับตัวสารเคมี

# เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SBR 1502)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01043

วันที่มีผลบังคับใช้ 1 มีนาคม 2566

พิมพ์ครั้งที่ 5

หน้า 10/11

ID-0284/23

## 14.ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport information)

14.1 หมายเลขสหประชาชาติ (UN No.) : ไม่มีข้อมูล

14.2 ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสหประชาชาติ (UN Proper shipping name) : ไม่มีข้อมูล

14.3 ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง (Transport Hazard class) : ไม่มีข้อมูล

14.4 กลุ่มการบรรจุ (Packing group) : ไม่มีข้อมูล

14.5 มลภาวะทางทะเล (Marine pollutants) : ไม่มีข้อมูล

14.6 Transport in bulk according to annex II of MARPOL73/78 and the ICB code : ไม่มีข้อมูล

14.7 ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้งาน (Special precautions for user/Additional information) : ไม่มีข้อมูล

## 15.ข้อมูลด้านกฎระเบียบ (Regulatory information)

15.1 กฎหมายไทย

- กฎหมายวัตถุอันตราย พ.ศ.2535 : ไม่อยู่ในรายการกฎหมาย

- ประกาศกระทรวงมหาดไทยเรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมี

อันตราย : ไม่อยู่ในรายการกฎหมาย

15.2 CLP Regulation : ไม่อยู่ในรายการกฎหมาย

15.3 European Regulation (EC) No 1272/2008 on Classification, Labelling and Packaging of Substances and Mixtures ; จัดอยู่ในรายการ Annex VI

15.4 OSHA : ไม่มีข้อมูล

15.5 TSCA : ไม่มีข้อมูล

15.6 SARA : ไม่มีข้อมูล

15.7 REACH Regulation : Material is not listed

15.8 EU Phrases :

สัญลักษณ์ : Xn อันตราย

ความเสี่ยง : R43, อาจก่อให้เกิดอาการแพ้ หากสัมผัสผิวหนัง

ความปลอดภัย : S2-24-37



# เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SBR 1502)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01043

วันที่มีผลบังคับใช้ 1 มีนาคม 2566

พิมพ์ครั้งที่ 5

หน้า 11/11

ID-0284/23

## 16.ข้อมูลพิเศษอื่น ๆ (Other information)

### 16.1 คำอธิบายตัวย่อ

ACGIH : American Conference of Government Industrial Hygienists

NFPA : National Fire Protection Agency

NIOSH : National Institute for Occupational Safety & Health

OSHA : Occupational Safety & Health Administration

IARC : International Agency for Research on Cancer

LD50 : Lethal Dose 50%

CNS : Central Nervous System NTP National Toxicology Program

EC50 : Effective Concentration NOAEL No Observable Adverse Effect Level

EC50 : Effective Concentration 50% NOEC No Observed Effect Concentration

PEL : Permissible Exposure Limit

STEL : Short-term Exposure Limit

TLV : Threshold Limit Value

TWA : Time Weighted Average

### หมายเหตุ

ขอข้อมูลเพิ่มเติมได้จาก

ชื่อ: บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

ที่อยู่: 5/1 ถนน 1-7 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง 21150

โทรศัพท์: +66(0) 3869 8698 โทรสาร: +66(0) 3869 8690

---

ยางสังเคราะห์ SBR  
(SBR 17xx Serie)

# เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SBR 1712)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01044

วันที่มีผลบังคับใช้

27 มีนาคม 2566

พิมพ์ครั้งที่ 5

หน้า 1/12

ID-0438/23

## เอกสารสนับสนุน

ของ

บริษัท กรุงเทพ ซินดิเกส จำกัด

บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี ( SBR 1712 )

### SDS of SBR 1712

เตรียมโดย

คุณ ชยาภรณ์ จันทพันธ์

วิศวกรอาชีพอนามัย

ทบทวนโดย

คุณ เฉลิมโชค ผลเจริญ

ผู้จัดการแผนกความปลอดภัยและอาชีวอนามัย

อนุมัติใช้โดย

คุณ สมเกียรติ บุญศักดิ์ศรี

ผู้จัดการฝ่ายการพัฒนายางยั่งยืน และผู้จัดการส่วน  
ความปลอดภัย และอาชีวอนามัย (รักษาการแทน)

เอกสารฉบับนี้จะได้รับการทบทวนอย่างน้อย หนึ่ง ครั้งทุกสามปีปฏิทิน

# เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SBR 1712)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01044

วันที่มีผลบังคับใช้

27 มีนาคม 2566

พิมพ์ครั้งที่ 5

หน้า 2/12

ID-0438/23

## รายละเอียดการแก้ไข

1. IS-030/06 (re.1)
  - ประกาศใช้ครั้งแรก
  - เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลง การกำหนดรหัสใหม่โดยการ Run รหัสภาษาไทยคู่กับภาษาอังกฤษและเรียงลำดับตัวอักษร A-Z
  - การปรับปรุง เริ่มจาก ประกาศใช้ครั้งแรก
  - (ประกาศ 3-10-06)
3. ISE-033/08 (re.2)
  - แก้ไขตำแหน่ง และชื่อ ผู้ทบทวนและอนุมัติเอกสาร
  - จากเดิมคุณวิวรรณ ขจรเกียรติคุณ ตำแหน่ง ผู้จัดการแผนกอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม แก้ไขเป็น คุณวิวรรณ ขจรเกียรติคุณ ตำแหน่ง รักษาการผู้จัดการส่วนความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
  - (ตามประกาศบริษัท BST ฉบับที่ 4/2551 และ BSTE ฉบับที่ 6/2551)
  - เพิ่มเติม CAS No. เป็น CAS No 9003- 55-8 จากเดิม ไม่ได้ระบุ
  - (ประกาศ 3-04-08)
4. ISE-049/08 (re.3)
  - แก้ไขตำแหน่ง ผู้เตรียม ผู้ทบทวน ผู้อนุมัติใช้เอกสารจากเดิม รักษาการผู้จัดการส่วนความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม แก้ไขเป็น ผู้จัดการส่วนความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
  - (ตามประกาศ BST ฉบับที่ 16/2551 และ BSTE ฉบับที่ 20/2551 เรื่องการแต่งตั้งพนักงาน)
  - เปลี่ยนข้อความจาก Specific Gravity (ความถ่วงจำเพาะ) เป็น Density @ 25 °C (ความหนาแน่นที่ 25 °C)
  - เปลี่ยนค่า Density ให้ตรงกับผลการทดลองของ Lab (MFs) ดังนี้
    - SBR 1712 = 0.94
    - SBR 1723 = 0.93
  - (ประกาศ 19-06-08)
5. ISE-096/08(re.4)
  - เพิ่ม CAS No.
  - (ประกาศ 5-09-08)
4. ISE-211/11 (re.5)
  - แก้ไขชื่อผู้เตรียม ผู้ทบทวน ผู้อนุมัติ
  - ปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัย (ประกาศ 25-11-11)

## รายละเอียดการแก้ไข

1. ID-136/15 (re.1)
  - ประกาศใช้ครั้งแรก
  - โอนย้ายเอกสารจาก MF4 รหัสเดิม I-MF4-CO-S086
  - เป็น เอกสาร PSM รหัสใหม่ S-PSM-BE-S01044
  - (คุณเกษรินทร์ รักษาสิ่งษ์ ผู้ขอทำการเอกสาร)
  - (ประกาศ 26-02-15)
2. ID-405/15 (re.2)
  - แก้ไขตามประกาศของ GHS
  - (คุณเกษรินทร์ รักษาสิ่งษ์ ผู้ขอทำการเอกสาร)
  - (ประกาศ 22-05-15)

# เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SBR 1712)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01044

วันที่มีผลบังคับใช้

27 มีนาคม 2566

พิมพ์ครั้งที่ 5

หน้า 3/12

ID-0438/23

## รายละเอียดการแก้ไข

3. ID-1006/20 (re.3)
  - Update ข้อมูลใน SDS (Product) ให้สอดคล้องกับฉบับภาษาอังกฤษ
  - แก้ไขชื่อ ผู้อนุมัติ  
(คุณ สุจินดา วิวัฒน์ปัญญาพร ผู้ขอทำการเอกสาร)  
(ประกาศ 27-07-20)
4. ID-0285/23 (re.4)
  - แก้ไขชื่อ ผู้เตรียม ผู้ทบทวน และผู้อนุมัติ  
(ชยาภรณ์ จันทพันธ์ ผู้ขอทำการ)  
(ประกาศ 01-03-23)
5. ID-0438/23 (re.5)
  - แก้ไขความเป็นอันตราย นำ Hazard Statement H412 ออก  
เนื่องจากส่วนประกอบไม่มีอันตรายดังกล่าว
  - แก้ไข Precautionary statement ให้สอดคล้องกับ Hazard Statement H351  
(ชยาภรณ์ จันทพันธ์ ผู้ขอทำการ)  
(ประกาศ 27-03-23)



## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SBR 1712)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01044

วันที่มีผลบังคับใช้

1 มีนาคม 2566

พิมพ์ครั้งที่ 4

หน้า 4/12

ID-0285/23

### 1. ชื่อสารเคมีหรือสารผสมและชื่อของผู้ผลิต (Identification)

1.1 ชื่อทางการค้า (Trade Name) : BSTE SBR 1712

ชื่อทางเคมี (Chemical Name) : Extended Oil Butadiene Styrene copolymer

สูตรโครงสร้าง (Molecular Formula) :  $(CH_2-CH=CH-CH_2-CH_2-CH)_n$



1.2 การใช้ประโยชน์ (Use for): เป็นวัตถุดิบสำหรับผลิตยางรถ

1.3 ผู้ผลิต (Manufacturer): บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

1.5 ที่อยู่ (Address) : 5/1 ถนน ไอ-เจ็ด นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150

โทรศัพท์: +66(0) 3869 8698 โทรสาร: +66(0) 3869 8690

### 2. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย (Hazard identification)

2.1 การจัดประเภทของสาร หรือสารผสม (Classification of Substance or Mixture) :

- การแบ่งประเภทตาม Directive 1999/45/EC : Carcinogen Cat. 3 ; R40, R52/53.
- การจำแนกความเป็นอันตรายตามระบบ GHS : ไม่จัดประเภท แต่มีองค์ประกอบของสารเคมีที่จัดเป็นสารก่อมะเร็งประเภท 1B

2.2 ส่วนประกอบของฉลาก (Label Elements) :

1) สัญลักษณ์อันตราย :



2) คำแสดงสัญญาณ : Warning

3) ข้อความแสดงความเป็นอันตราย

H351 อาจก่อให้เกิดมะเร็ง

4) ข้อความแสดงข้อควรระวัง:

P281 หากสัมผัสหรือมีข้อกังวล ให้ขอคำปรึกษาจากแพทย์

P405 จัดเก็บในสถานที่ที่ปิดล็อกได้

P501 กำจัดสาร/ภาชนะบรรจุ

2.3 อันตรายอื่น ๆ

อันตรายอื่น ๆ ที่ไม่มีผลตามการจัดแบ่งตามประเภท : ไม่มี

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SBR 1712)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01044

วันที่มีผลบังคับใช้

1 มีนาคม 2566

พิมพ์ครั้งที่ 4

หน้า 5/12

ID-0285/23

### 3. ส่วนประกอบ/ข้อมูลของส่วนผสม (Composition/Information on Ingredients)

ชื่อทางเคมี (Chemical Name) : สไตรีน บิวทาไดอิน โคโพลิเมอร์

ชื่อพ้อง หรือชื่อเรียกอื่น (Synonyms) : สไตรีน บิวทาไดอิน รับเบอร์

องค์ประกอบ (Component)

ชื่อ	CAS No.	%
Butadiene Styrene Copolymer	9003-55-8	73
Aromatic Extended Oil	64742-04-7	27

### 4. การปฐมพยาบาล (First-aid measure)

#### 4.1 คำอธิบายของมาตรการการปฐมพยาบาลที่จำเป็น (Description of first aid measures)

สัมผัสถูกผิวหนัง : ล้างผิวหนังด้วยสบู่และน้ำ

สัมผัสถูกตา: เปิดเปลือกตาบนและล่างแล้วล้างตาด้วยน้ำปริมาณมากอย่างน้อย 15-20 นาที หรือจนกว่าไม่มีสารเหลือค้าง

การสัมผัสทางการหายใจ : ถึงแม้ว่าผลิตภัณฑ์นี้ไม่ทราบว่าเป็นสาเหตุของปัญหาทางเดินหายใจ ถ้าหายใจลำบาก ให้เคลื่อนย้ายมาที่อากาศบริสุทธิ์และให้ออกซิเจน

การกลืนกิน: ไม่มีการสัมผัสโดยการกลืนกิน

#### 4.2 อาการและผลกระทบที่สำคัญแบบเฉียบพลัน (Potential acute health effects)

สัมผัสถูกผิวหนัง : เป็นสาเหตุระคายเคืองผิวหนังเล็กน้อย

สัมผัสถูกตา: ไม่มีอันตรายในภาวะการใช้งานปกติที่อุณหภูมิห้อง

การสัมผัสทางการหายใจ : เกิดการระคายเคืองจากไอระเหยในกระบวนการผลิตที่อุณหภูมิสูง

การกลืนกิน: ไม่มีการสัมผัสโดยการกลืนกิน

#### 4.3 อาการและผลกระทบที่สำคัญแบบเรื้อรัง (Potential Chronic health effects).

ผลกระทบเรื้อรัง : ไม่ทราบผลกระทบหรืออันตรายที่สำคัญ

สารก่อมะเร็ง : ไม่ใช่สารก่อมะเร็งเรียงตามการจัดแบ่งของ IARC , NTP หรือ OSHA

#### 4.4 ข้อควรพิจารณาทางการแพทย์ที่ต้องทำทันที และการดูแลรักษาเฉพาะที่สำคัญ (Notes to physician )

: ไม่มีการรักษาโดยเฉพาะเจาะจง รักษาตามอาการ

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SBR 1712)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01044

วันที่มีผลบังคับใช้

1 มีนาคม 2566

พิมพ์ครั้งที่ 4

หน้า 6/12

ID-0285/23

### 5.มาตรการในการดับเพลิง (Fire-fighting measure)

#### 5.1 สารที่ใช้ในการดับเพลิง (Extinguishing media)

สารดับเพลิงที่เหมาะสม (Suitable Extinguishing media) : น้ำดับเพลิงและผงเคมีแห้ง (Dry Chemical) คาร์บอนไดออกไซด์ ละอองน้ำหรือโฟม กรณีเกิดเพลิงไหม้ใหญ่ ควรใช้ละอองน้ำ หรือ โฟม

#### 5.2 ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารหรือสารผสม (Special Hazards arising from the substance or mixture )

อันตรายจากสารหรือสารผสม : การสลายตัวทางความร้อนหรือการเผาไหม้อาจทำให้เกิด คาร์บอนออกไซด์ หรือก๊าซพิษ

สารอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว : การสลายตัวทางความร้อนอาจปลดปล่อยควันซึ่งทำให้ ระคายเคืองได้

#### 5.3 ข้อแนะนำสำหรับนักผจญเพลิง (Advice for Firefighters)

ข้อควรระวังเฉพาะเจาะจงสำหรับนักผจญเพลิง : อยู่ในทิศทางเหนือลม กรณีเกิดเพลิงไหม้ใหญ่ ในพื้นที่จัดเก็บ ใช้หัวฉีดน้ำดับเพลิง (Water monitor) หลีกเลี่ยงภาชนะจนกว่าไฟดับหมด การ ดับเพลิงให้อยู่ในระยะปลอดภัย หลีกเลี่ยงการหายใจเอาสารอันตรายเข้าไป

อุปกรณ์ป้องกันเฉพาะสำหรับนักผจญเพลิง : ควรเลือกสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันที่เหมาะสม และ SCBA

### 6.มาตรการจัดการเมื่อเกิดการหกหรือรั่วไหล (Accidental release measure)

#### 6.1 ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตราย และขั้นตอนการปฏิบัติกรณีฉุกเฉิน (Personal precaution Protective equipment and emergency procedure ):

สวมอุปกรณ์ป้องกันที่เหมาะสม หลีกเลี่ยงความร้อน ฟุ้ง หรือแหล่งประกายไฟ ห้ามจับผลิตภัณฑ์โดยปราศจากการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกัน จัดพื้นที่ให้มีอากาศถ่ายเท กำหนดคนไม่จำเป็นออกจากพื้นที่ หลีกเลี่ยงการสูดดมไอระเหย และการสัมผัส ทางผิวหนังและตา

#### 6.2 ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Precaution) :

เก็บกวาดในภาชนะที่เหมาะสม ห้าม ล้างลงรางระบายน้ำ เก็บไว้ให้ห่างจากผู้ที่ไม่เกี่ยวข้อง

#### 6.3 วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด (Method and materials for containment and cleaning up) :



## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SBR 1712)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01044

วันที่มีผลบังคับใช้

1 มีนาคม 2566

พิมพ์ครั้งที่ 4

หน้า 7/12

ID-0285/23

หลักเล็กน้อย : เก็บกวาด แล้วส่งกำจัดหรือทำลาย ตามข้อกำหนดของกฎหมายของท้องถิ่น

หมวก : ดูแลของเสียโดยการเก็บด้วยระบบสุญญากาศใส่ในภาชนะสำหรับทำลาย

### 7.การใช้และการเก็บรักษา (Handling and storage)

#### 7.1 ข้อควรระวังในการขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา (Precaution for safe handling) :

- จัดสถานที่ทำงานให้สะอาดและเรียบร้อย หลีกเลี่ยงการใช้ไฟ
- มีความเป็นไปได้ว่าจะเกิดสารระเหยขึ้นในระหว่างการจัดเก็บ ซึ่งเป็นสาเหตุของการระคายเคืองตา
- หลังจากทำงาน ก่อนรับประทานอาหารต้องล้างมือและบ้วนปาก

#### 7.2 สภาพการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย และข้อห้ามในการเก็บรักษา (Condition for safe storage , including any incompatibilities) :

- จัดเก็บและใช้งานตามข้อกำหนดและมาตรฐานปัจจุบัน
- จัดเก็บในภาชนะที่ปิดมิดสนิท แห้ง และมีอากาศถ่ายเท
- หลีกเลี่ยงการสัมผัสแสงแดดโดยตรง
- ไม่ควรวางใกล้แหล่งที่มีอุณหภูมิสูง

### 8.การควบคุมการสัมผัส/การป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Exposure control/personal protection)

#### 8.1 ค่าต่าง ๆ ที่ใช้ควบคุม

ค่าควบคุมการรับสัมผัส (Exposure limit value) : ไม่มีข้อมูลที่ใช้ได้

#### 8.2 การควบคุมการรับสัมผัส (Exposure Control) :

ค่าควบคุมการรับสัมผัสในการทำงาน (Occupational exposure controls) : การเกิดฝุ่น คาร์บอนจากระบบระบายอากาศ ต้องควบคุมให้ต่ำกว่าค่าขีดจำกัดการรับสัมผัส

ค่าควบคุมการรับสัมผัสทางสิ่งแวดล้อม (Environment exposure controls)

มาตรการทางเทคนิค (Technical measure) : ควรตรวจสอบการระบายอากาศหรืออุปกรณ์ในกระบวนการผลิตเพื่อให้แน่ใจว่าสอดคล้องกับข้อกำหนดของกฎหมายสิ่งแวดล้อม ในบางกรณี สกรีนเบอร์หรือเครื่องกรอง (Filter) หรืออุปกรณ์จะต้องลดการปล่อยมลพิษให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้

#### 8.3 มาตรการป้องกันส่วนบุคคล (personal protection measure)

การป้องกันทางเดินหายใจ : สวมใส่เครื่องฟุ้งและละอองไอ ในกรณีเกิดในรูปแบบฝุ่น

การป้องกันการสัมผัสทางผิวหนัง : พนักงานควรสวมถุงมือเพื่อป้องกันการสัมผัสโดยตรง และควรสวมชุดป้องกันที่เหมาะสมเพื่อป้องกันการสัมผัสสารซ้ำๆหรือสัมผัสนาน

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SBR 1712)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01044

วันที่มีผลบังคับใช้

1 มีนาคม 2566

พิมพ์ครั้งที่ 4

หน้า 8/12

ID-0285/23

การป้องกันการสัมผัสทางตา : พนักงานต้องสวมแว่นป้องกันฝุ่นกระเด็นเข้าตาเพื่อป้องกันการสัมผัส

### 9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical properties)

#### 9.1 ลักษณะทั่วไป (General appearance)

สถานะทางกายภาพ (Physical State) : ของแข็ง (ก้อนยาง)

สี (Colour) : น้ำตาลเข้ม หรือ เขียวอมน้ำตาล

กลิ่น (Odour) : กลิ่นอ่อนๆ

9.2 ค่าขีดจำกัดของกลิ่นที่รับได้ (Odour Threshold Limit) : ไม่มีข้อมูล

9.3 ความเป็นกรด-ด่าง (pH) : ไม่มีข้อมูล

9.4 จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง (Melting Point / Freezing point) : ไม่มีข้อมูล

9.5 จุดเริ่มต้นเดือด/ช่วงของการเดือด (Initial boiling point and boiling range) : ไม่มีข้อมูล

9.6 จุดวาบไฟ (Flash point) : 246°C.

9.7 อัตราการระเหย (Evaporation Rate): ไม่มีข้อมูล

9.8 ความสามารถในการลุกติดไฟได้ของของแข็งและก๊าซ (Flammability) (Solid/Gas): ไม่มีข้อมูล

9.9 ขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟ หรือค่าจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของการระเบิด

Upper Flammability or Explosive limits : ไม่มีข้อมูล

Lower Flammability or Explosive limits : ไม่มีข้อมูล

9.10 ความดันไอ (Vapor Pressure) : ไม่มีข้อมูล

9.11 ความหนาแน่นไอ (Vapor density) : ไม่มีข้อมูล

9.12 ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (Relative density) : 0.940 g/cm<sup>3</sup>

9.13 ความสามารถในการละลายได้ (Solubility) : ไม่มีข้อมูล

9.14 ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol ต่อ น้ำ ( partition Coefficient : n-octanol / water) : ไม่มีข้อมูล

9.15 ค่าความถ่วงจำเพาะ (Specific Gravity ) (Water=1) : ไม่มีข้อมูล

9.16 อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง (Auto ignition temperature) : >388°C

9.17 อุณหภูมิของการสลายตัว (Decomposition temperature) : ไม่มีข้อมูล

9.18 ความหนืด (Viscosity) : ไม่มีข้อมูล



## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SBR 1712)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01044

วันที่มีผลบังคับใช้

1 มีนาคม 2566

พิมพ์ครั้งที่ 4

หน้า 9/12

ID-0285/23

### 9.19 น้ำหนักโมเลกุล (Molecular Weight): ไม่มีข้อมูล

## 10.ความคงตัวหรือความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and reactivity)

10.1 การเกิดปฏิกิริยา (Reactivity) : ไม่มีข้อมูลการทดสอบเฉพาะที่เกิดปฏิกิริยาสำหรับผลิตภัณฑ์นี้หรือส่วนผสมของผลิตภัณฑ์

10.2 ความเสถียรทางเคมี (Stability) : เสถียร

10.3 ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย (Possibility of hazardous reaction) : ภายใต้การเก็บและการใช้งานที่สภาวะปกติ การเกิดปฏิกิริยาของสารอันตรายจะไม่เกิดขึ้น

10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง (Conditions to Avoid) : หลีกเลี่ยงแหล่งกำเนิดความร้อน เปลวไฟ และประกายไฟ และพื้นที่ที่มีอุณหภูมิสูง

10.5 วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ ( Incompatible material) : ไม่ทราบวัตถุที่เข้ากันไม่ได้ของผลิตภัณฑ์นี้

10.6 สารอันตรายที่เกิดขึ้นจากการสลายตัว (Hazardous Decomposition Products) : ขณะเกิดการเผาไหม้ จะเกิดก๊าซพิษ (CO, CO<sub>2</sub>) และไฮโดรคาร์บอน

## 11.ข้อมูลพิษวิทยา (Toxicology information)

### 11.1 ผลกระทบเฉียบพลัน (Potential acute health effects)

การสัมผัสทางผิวหนัง : อาจเป็นสาเหตุของการระคายเคือง การสัมผัสอย่างร้อนจะเป็นสาเหตุการไหม้

การสัมผัสดวงตา : อาจเกิดการระคายเคือง

การสัมผัสทางการหายใจ : อาจเกิดการระคายเคือง

การกลืนกิน : ไม่ทราบผลกระทบหรืออันตรายที่มีนัยสำคัญ

### 11.2 ผลกระทบเรื้อรัง (Potential Chronic health effects)

ผลกระทบเรื้อรัง (Chronic effects) : ไม่ทราบผลกระทบหรืออันตรายที่มีนัยสำคัญ การก่อมะเร็ง (Carcinogenicity) : ไม่ใช่สารก่อมะเร็งตามการแบ่งประเภทโดย IARC , NTP หรือ OSHA

### 11.3 ระดับค่าความเป็นพิษเฉียบพลัน (Acute Toxicity Level) :

Acute oral toxicity ; LD<sub>50</sub> Oral –rat : ไม่มีข้อมูล

Acute dermal toxicity ; LD<sub>50</sub> Dermal-rat: ไม่มีข้อมูล

Acute inhalation toxicity ; LC<sub>50</sub> Inhalation-rat : ไม่มีข้อมูล

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SBR 1712)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01044

วันที่มีผลบังคับใช้

1 มีนาคม 2566

พิมพ์ครั้งที่ 4

หน้า 10/12

ID-0285/23

### 12.ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological information)

12.1 ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ (Eco-Toxicity) : ไม่มีข้อมูล

12.2 การตกค้างยาวนานและความสามารถในการย่อยสลาย (persistence and Degradability) : ไม่มีข้อมูล

12.3 ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ (Bio accumulative Potential) : ไม่มีข้อมูล

12.4 การเคลื่อนย้ายในดิน (Mobility in soil) : ไม่มีข้อมูล

12.5 ผลกระทบในทางเสียหายอื่น ๆ (Other Adverse effect) : ไม่มีข้อมูล

ผลิตภัณฑ์นี้ไม่ละลายน้ำ ไม่มีปัญหาด้านนิเวศวิทยา ถ้าการจัดเก็บเหมาะสม

### 13.ข้อพิจารณาในการกำจัดหรือทำลาย (Disposal considerations)

13.1 ข้อมูลทั่วไป

การกำจัดสาร/ภาชนะบรรจุต้องปฏิบัติตามกฎหมายและกฎเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องปัจจุบัน การนำไปเผาในเตาเผาเป็นวิธีที่เหมาะสม การคัดแยกถ้าทำได้ยากให้ส่งกำจัดโดยเตาเผา หากสามารถแยกได้ให้ทำการแยกน้ำมันน้ำ ออกจากกัน

13.2 วิธีการบำบัดของเสีย (Waste treatment methods)

การกำจัดสาร/ภาชนะบรรจุต้องปฏิบัติตามกฎหมายและกฎเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องปัจจุบัน

### 14.ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport information)

14.1 หมายเลขสหประชาชาติ (UN No.) : ไม่มีข้อมูล

14.2 ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสหประชาชาติ (UN Proper shipping name) : ไม่มีข้อมูล

14.3 ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง (Transport Hazard class) : ไม่มีข้อมูล

14.4 กลุ่มการบรรจุ (Packing group) : ไม่มีข้อมูล

14.5 มลภาวะทางทะเล (Marine pollutants) : ไม่มีข้อมูล

14.6 Transport in bulk according to annex II of MARPOL73/78 and the ICB code : ไม่มีข้อมูล

14.7 ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้อื่น (Special precautions for user/Additional information) : ไม่มีข้อมูล

### 15.ข้อมูลด้านกฎระเบียบ (Regulatory information)

15.1 กฎหมายไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น  
นอกเหนือจากนี้จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุมห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SBR 1712)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01044

วันที่มีผลบังคับใช้

1 มีนาคม 2566

พิมพ์ครั้งที่ 4

หน้า 11/12

ID-0285/23

- พรบ.คุ้มครองแรงงาน พ.ศ.2541 : ไม่อยู่ในรายการกฎหมาย
- กฎหมายวัตถุอันตราย พ.ศ.2535 : ไม่อยู่ในรายการกฎหมาย

**15.2 CLP Regulation :** European Regulation (EC) No 1272/2008 on Classification, Labelling and Packaging of Substances and Mixtures : อยู่ในภาคผนวก 6 (Annex VI)

**15.3 OSHA :** ไม่มีข้อมูล

**15.4 TSCA :** ไม่มีข้อมูล

**15.5 SARA :** ไม่มีข้อมูล

**15.6 REACH Regulation :** ไม่อยู่ในรายการกฎหมาย

### 16.ข้อมูลพิเศษอื่น ๆ (Other information)

#### 16.1 คำอธิบายตัวย่อ

ACGIH : American Conference of Government Industrial Hygienists

NFPA : National Fire Protection Agency

NIOSH : National Institute for Occupational Safety & Health

OSHA : Occupational Safety & Health Administration

IARC : International Agency for Research on Cancer

SARA : Superfund Amendments and Reauthorization Act.

GHS : Globally Harmonized System

TSCA : Toxic Substance Control Act

WHMIS : Workplace Hazardous Materials Information System

LD50 : Lethal Dose 50%

CNS : Central Nervous System NTP National Toxicology Program

EC50 : Effective Concentration NOAEL No Observable Adverse Effect Level

EC50 : Effective Concentration 50% NOEC No Observed Effect Concentration

PEL : Permissible Exposure Limit

STEL : Short-term Exposure Limit

TLV : Threshold Limit Value

TWA : Time Weighted Average

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SBR 1712)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01044	วันที่มีผลบังคับใช้	1 มีนาคม 2566
พิมพ์ครั้งที่	4	หน้า 12/12	ID-0285/23

---

### หมายเหตุ

ขอข้อมูลเพิ่มเติมได้จาก (Additional Information Available from)

ชื่อ: บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

ที่อยู่: 5/1 ถนน I-7 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง 21150

โทรศัพท์: +66(0) 3869 8698 โทรสาร: +66(0) 3869 8690

# เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SBR 1723)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01046

วันที่มีผลบังคับใช้

27 มีนาคม 2566

พิมพ์ครั้งที่ 5

หน้า 1/12

ID-0493/23

## เอกสารสนับสนุน

ของ

บริษัท บีเอสที อิลาสโตเมอร์ส จำกัด

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SBR 1723)

### SDS of SBR 1723

เตรียมโดย

คุณ ชยาภรณ์ จันทพันธ์

วิศวกรอาชีวอนามัย

ทบทวนโดย

คุณ เฉลิมโชค ผลเจริญ

ผู้จัดการแผนกความปลอดภัยและอาชีวอนามัย

อนุมัติใช้โดย

คุณ สมเกียรติ บุญศักดิ์ศรี

ผู้จัดการฝ่ายการพัฒนาอย่างยั่งยืน และผู้จัดการส่วนความปลอดภัย และอาชีวอนามัย (รักษาการแทน)

เอกสารฉบับนี้จะได้รับการทบทวนอย่างน้อย หนึ่ง ครั้งทุกสามปีปฏิทิน



# เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SBR 1723)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01046

วันที่มีผลบังคับใช้

27 มีนาคม 2566

พิมพ์ครั้งที่ 5

หน้า 2/12

ID-0493/23

## รายละเอียดการแก้ไข

1. IS-030/06 (re.1)

- ประกาศใช้ครั้งแรก

เนื่องจากการเปลี่ยนแปลง การกำหนดรหัสใหม่โดยการ Run รหัสภาษาไทยคู่กับภาษาอังกฤษและเรียงลำดับตัวอักษร A-Z  
การปรับปรุง เริ่มจาก ประกาศใช้ครั้งแรก  
(ประกาศ 3-10-06)

2. ISE-033/08 (re.2)

- แก้ไขตำแหน่ง และชื่อ ผู้ทบทวนและอนุมัติเอกสาร

จากเดิมคุณวิวรรณ ขจรเกียรติคุณ ตำแหน่ง ผู้จัดการแผนกอาชีวอนามัยและ  
สิ่งแวดล้อม แก้ไขเป็น คุณวิวรรณ ขจรเกียรติคุณ ตำแหน่ง วิชาการ  
ผู้จัดการส่วนความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม  
(ตามประกาศบริษัท BST ฉบับที่ 4/2551 และ BSTE ฉบับที่ 6/2551)

- เพิ่มเติม CAS No. เป็น CAS No 9003- 55-8 จากเดิม ไม่ได้ระบุ  
(ประกาศ 3-04-08)

3. ISE-049/08 (re.3)

- แก้ไขตำแหน่ง ผู้เตรียม ผู้ทบทวน ผู้อนุมัติใช้เอกสารจากเดิม วิชาการผู้จัดการ  
ส่วนความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม แก้ไขเป็น ผู้จัดการส่วนความ  
ปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

(ตามประกาศ BST ฉบับที่ 16/2551 และ BSTE ฉบับที่ 20/2551 เรื่องการแต่งตั้ง  
พนักงาน)

- เปลี่ยนข้อความจาก Specific Gravity (ความถ่วงจำเพาะ) เป็น Density @ 25 oC  
(ความหนาแน่นที่ 25 oC)

- เปลี่ยนค่า Density ให้ตรงกับผลการทดลองของ Lab (MFs) ดังนี้

- SBR 1712 = 0.94

- SBR 1723 = 0.93

(ประกาศ 19-06-08)

4. ISE-130/09 (re.4)

- เปลี่ยนให้เป็นตาม GHS

(ประกาศ 11-09-09)

5. ISE-211/11 (re.5)

- แก้ไขชื่อผู้เตรียม ผู้ทบทวน ผู้อนุมัติ

- ปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัย (ประกาศ 25-11-11)

6. ISE-089/12 (re.6)

- เพิ่ม CAS number

(คุณเฉลิมโชค ผลเจริญ ผู้ขอทำการเอกสาร)

(ประกาศ 10-09-12)

# เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SBR 1723)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01046 วันที่มีผลบังคับใช้ 27 มีนาคม 2566  
พิมพ์ครั้งที่ 5 หน้า 3/12 ID-0493/23

---

## รายละเอียดการแก้ไข

1. ID-136/15 (re.1)
  - ประกาศใช้ครั้งแรก
  - โอนย้ายเอกสารจาก MF4 รหัสเดิม I-MF4-CO-S087
  - เป็น เอกสาร PSM รหัสใหม่ S-PSM-BE-S01046
  - (คุณเกษรินทร์ รักษาสังข์ ผู้ขอทำการเอกสาร)
  - (ประกาศ 26-02-15)
2. ID-405/15 (re.2)
  - แก้ไขตามประกาศของ GHS
  - (คุณเกษรินทร์ รักษาสังข์ ผู้ขอทำการเอกสาร)
  - (ประกาศ 22-05-15)
3. ID-0302/19 (re.3)
  - แก้ไข CAS Number
  - (คุณ จิราภรณ์ บัวบูชา ผู้ขอทำการเอกสาร)
  - ประกาศ 10-10-19)
4. ID-0286/23 (re.4)
  - แก้ไขชื่อ ผู้เตรียม ผู้ทบทวน และผู้อนุมัติ
  - (ชยาภรณ์ จันทพันธ์ ผู้ขอทำการ)
  - (ประกาศ 28-02-23)
5. ID-0493/23 (re.5)
  - แก้ไขอันตรายตาม GHS : Pictogram / Signal words / Hazard statement และ Precautionary statement เนื่องจากส่วนประกอบของสารเคมีไม่มีอันตรายดังกล่าว
  - (ชยาภรณ์ จันทพันธ์ ผู้ขอทำการ)
  - (ประกาศ 27-03-23)

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SBR 1723)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01046 วันที่มีผลบังคับใช้ 27 มีนาคม 2566  
พิมพ์ครั้งที่ 5 หน้า 4/12 ID-0493/23

### 1. ชื่อสารเคมีหรือสารผสมและชื่อของผู้ผลิต (Identification)

1.1 ชื่อทางการค้า (Trade Name) : BSTE SBR 1723

ชื่อทางเคมี (Chemical Name) : Extended Oil Styrene Butadiene copolymer

สูตรโครงสร้าง (Molecular Formula) :  $(CH_2-CH=CH-CH_2-CH_2-\overset{\text{O}}{\text{C}}_6\text{H}_5)_n$



1.2 การใช้ประโยชน์ (Use for): เป็นวัตถุดิบสำหรับผลิตยางรถ

1.3 ผู้ผลิต (Manufacturer): บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

1.5 ที่อยู่ (Address): 5/1 ถนน ไอ-เจ็ด นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150

โทรศัพท์: +66(0) 3869 8698 โทรสาร: +66(0) 3869 8690

### 2. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย (Hazard Identification)

2.1 การจัดประเภทของสาร หรือสารผสม (Classification of Substance or Mixture) :

- การแบ่งประเภทตาม Directive 1999/45/EC : ไม่เข้าข่าย

2.2 ส่วนประกอบของฉลาก (Label Elements) :

สัญลักษณ์แสดงชนิดของสารอันตราย (Hazard Symbol or Symbol): ไม่แบ่งประเภท

ข้อควรปฏิบัติเพื่อป้องกันอันตราย (Precautionary Statements) : ไม่แบ่งประเภท

2.3 อันตรายอื่น ๆ

อันตรายอื่น ๆ ที่ไม่มีผลตามการจัดแบ่งตามประเภท : ไม่มี

### 3. ส่วนประกอบ/ข้อมูลของส่วนผสม (Composition/Information on Ingredients)

ชื่อทางเคมี (Chemical Name) : Extended Oil Styrene Butadiene Copolymer

ชื่อพ้อง หรือชื่อเรียกอื่น (Synonyms) : ไม่มีข้อมูล

องค์ประกอบ (Component)

ชื่อ	CAS No.	%
Styrene Butadiene Copolymer	9003-55-8	73
TDAC OIL	64741-88-4	27

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SBR 1723)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01046	วันที่มีผลบังคับใช้	27 มีนาคม 2566
พิมพ์ครั้งที่	5	หน้า	5/12 ID-0493/23

### 4.การปฐมพยาบาล (First-aid measure)

#### 4.1 คำอธิบายของมาตรการการปฐมพยาบาลที่จำเป็น (Description of first aid measures)

สัมผัสถูกผิวหนัง : ล้างผิวหนังด้วยสบู่และน้ำ

สัมผัสถูกตา: เปิดเปลือกตาบนและล่างแล้วล้างตาด้วยน้ำปริมาณมากอย่างน้อย 15-20 นาที หรือจนกว่าไม่มีสารเหลือค้าง

การสัมผัสทางการหายใจ : ถึงแม้ว่าผลิตภัณฑ์นี้ไม่ทราบว่าเป็นสาเหตุของปัญหาทางเดินหายใจ ถ้าหายใจลำบาก ให้เคลื่อนย้ายมาที่อากาศบริสุทธิ์และให้ออกซิเจน

การกลืนกิน: ไม่มีการสัมผัสโดยการกลืนกิน

#### 4.2 อาการและผลกระทบที่สำคัญแบบเฉียบพลัน (Potential acute health effects)

สัมผัสถูกผิวหนัง : เป็นสาเหตุระคายเคืองผิวหนังเล็กน้อย

สัมผัสถูกตา: ไม่มีอันตรายในภาวะการใช้งานปกติที่อุณหภูมิห้อง

การสัมผัสทางการหายใจ : เกิดการระคายเคืองจากไอระเหยในกระบวนการผลิตที่อุณหภูมิสูง

การกลืนกิน: ไม่มีการสัมผัสโดยการกลืนกิน

#### 4.3 อาการและผลกระทบที่สำคัญแบบเรื้อรัง (Potential Chronic health effects).

ผลกระทบเรื้อรัง : ไม่ทราบผลกระทบหรืออันตรายที่สำคัญ

สารก่อมะเร็ง : ไม่ใช่สารก่อมะเร็งตามการจัดแบ่งของ IARC , NTP หรือ OSHA

#### 4.4 ข้อควรพิจารณาทางการแพทย์ที่ต้องทำทันที และการดูแลรักษาเฉพาะที่สำคัญ (Notes to physician) : ไม่มีการรักษาโดยเฉพาะเจาะจง รักษาตามอาการ

### 5.มาตรการในการดับเพลิง (Fire-fighting measure)

#### 5.1 สารที่ใช้ในการดับเพลิง (Extinguishing media)

สารดับเพลิงที่เหมาะสม (Suitable Extinguishing media) : น้ำดับเพลิงและผงเคมีแห้ง (Dry Chemical) , น้ำดับเพลิง หรือ โฟม สำหรับไฟไหม้ใหญ่ใช้น้ำสเปรย์หรือโฟม

#### 5.2 ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารหรือสารผสม (Special Hazards arising from the substance or mixture )

อันตรายจากสารหรือสารผสม : ก๊าซ ฟุ้ง ที่เป็นพิษหรือระคายเคืองจากการเผาไหม้ที่อุณหภูมิสูง



## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SBR 1723)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01046	วันที่มีผลบังคับใช้	27 มีนาคม 2566
พิมพ์ครั้งที่	5	หน้า	6/12 ID-0493/23

สารอันตรายที่เกิดจากย่อย (Hazardous decomposition products) : การย่อยที่อุณหภูมิสูง อาจปล่อยควันจำนวนมากและระคายเคืองจากฟุ้ง

### 5.3 ข้อแนะนำสำหรับนักผจญเพลิง (Advice for Firefighters)

ข้อควรระวังเฉพาะเจาะจงสำหรับนักผจญเพลิง : เคลื่อนย้ายภาชนะบรรจุจากพื้นที่ไฟไหม้ถ้าสามารถทำได้โดยไม่มีความเสี่ยง ห้ามทำให้อย่างที่หกแตกกระจายด้วยการฉีดน้ำแรงดันสูง กักน้ำจากการดับเพลิงเพื่อส่งกำจัด หลีกเลี่ยงการหายใจเอาสารอันตราย อยู่ในทิศทางเหนือลม  
อุปกรณ์ป้องกันเฉพาะสำหรับนักผจญเพลิง : ควรเลือกสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันที่เหมาะสม และ SCBA

### 5.4 จุดวาบไฟ (Flash Point) : ไม่มีข้อมูล

### 5.5 ขีดจำกัดการติดไฟ Upper/Lower Flammability or Explosive limits:

- ขีดจำกัดการติดไฟขั้นต่ำ (%LEL) : ไม่มีข้อมูล
- ขีดจำกัดการติดไฟขั้นสูง (%UEL) : ไม่มีข้อมูล

### 5.6 อุณหภูมิที่ติดไฟได้เอง (Auto ignition temperature): ไม่มีข้อมูล

## 6.มาตรการจัดการเมื่อเกิดการหกหรือรั่วไหล (Accidental release measure)

6.1 ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตราย และขั้นตอนการปฏิบัติกรณีฉุกเฉิน (Personal precaution Protective equipment and emergency procedure): ไม่มีมาตรการกำหนดเฉพาะ

6.2 ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Precaution) : เก็บกวาดในภาชนะที่เหมาะสม ห้ามล้างลงรางระบายน้ำ เก็บไว้ให้ห่างจากผู้ที่ไม่เกี่ยวข้อง

6.3 วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด (Method and materials for containment and cleaning up) :

หกเล็กน้อย : เก็บกวาด แล้วส่งกำจัดหรือทำลาย ตามข้อกำหนดของกฎหมายของท้องถิ่น

หกมาก : ตูแผลของเสียโดยการเก็บด้วยระบบสูญญากาศใส่ในภาชนะสำหรับทำลาย

## 7.การใช้และการเก็บรักษา (Handling and storage)

7.1 ข้อควรระวังในการขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา (Precaution for safe handling) : จัดสถานที่ทำงานให้สะอาดและเรียบร้อย หลีกเลี่ยงการใช้ไฟ มีความเป็นไปได้ว่าจะเกิดสารระเหยขึ้นใน



## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SBR 1723)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01046	วันที่มีผลบังคับใช้	27 มีนาคม 2566
พิมพ์ครั้งที่	5	หน้า	7/12 ID-0493/23

ระหว่างการจัดเก็บ ซึ่งเป็นสาเหตุของการระคายเคืองตา ดังนั้นหลังจากทำงาน ก่อนรับประทานอาหาร ต้องล้างมือและบ้วนปาก

### 7.2 สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย และข้อห้ามในการเก็บรักษา (Condition for safe storage, including any incompatibilities) :

เก็บภายในอาคารที่ป้องกันการเสื่อมสภาพ โดยให้ หลีกเลี่ยงดังนี้ สัมผัสกับแสงอาทิตย์โดยตรง อุณหภูมิสูง ความชื้นสูง เก็บภายนอกอาคาร

- ในกรณีเก็บภายในอาคาร หลีกเลี่ยงการจัดเก็บในที่อุณหภูมิสูง หรือใกล้กับแหล่งปลดปล่อยแสง UV เช่น หลอด Incandescent , หลอด mercury
- ในการป้องกันการขนส่งทางเรือ ภายในป้องกันภาชนะบรรจุสินค้าแตก

### 7.3 สารที่เข้ากันไม่ได้ (Incompatible Materials) : ไม่มีข้อมูล

## 8.การควบคุมการสัมผัส/การป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Exposure control/personal protection)

### 8.1 ค่าควบคุมการรับสัมผัส (Exposure limit value)

ACGIH TLV-TWA : ไม่มีข้อมูลที่ใช้ได้

OSHA PEL : ไม่มีข้อมูลที่ใช้ได้

OSHA 15 min STEL : ไม่มีข้อมูลที่ใช้ได้

IDLH : ไม่มีข้อมูลที่ใช้ได้

ค่าควบคุมของไทย : ไม่มีข้อมูลที่ใช้ได้

8.2 การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม (Engineer Exposure Control) : การปลดปล่อยจากการระบายอากาศ หรืออุปกรณ์จากกระบวนการผลิตควรตรวจสอบเพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมาย ในบางกรณี การปรับปรุงด้านวิศวกรรมของอุปกรณ์การผลิต จะจำเป็นที่ช่วยลดการปลดปล่อยในค่าที่ยอมรับได้

### 8.3 มาตรการป้องกันส่วนบุคคล (personal protection measure)

การป้องกันทางเดินหายใจ : สวมใส่การกรองฝุ่นและละอองไอ ในกรณีเกิดในรูปฝุ่น

การป้องกันการสัมผัสทางผิวหนัง : พนักงานควรสวมถุงมือเพื่อป้องกันการสัมผัสโดยตรง และควรสวมชุดป้องกันที่เหมาะสมเพื่อป้องกันการสัมผัสสารอื่นๆหรือสัมผัสนาน

การป้องกันการสัมผัสทางตา : พนักงานต้องสวมแว่นป้องกันฝุ่นกระเด็นเข้าตาเพื่อป้องกันการสัมผัสตา

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SBR 1723)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01046	วันที่มีผลบังคับใช้	27 มีนาคม 2566
พิมพ์ครั้งที่	5	หน้า	8/12 ID-0493/23

### 9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical properties)

#### 9.1 ลักษณะทั่วไป (General appearance)

สถานะทางกายภาพ (Physical State) : ของแข็ง (ก้อนยาง)

สี (Colour) : น้ำตาลเข้ม หรือ เขียวอมน้ำตาล

กลิ่น (Odour) : กลิ่นอ่อนๆ

#### 9.2 ค่าขีดจำกัดของกลิ่นที่รับได้ (Odour Threshold Limit) : ไม่มีข้อมูล

#### 9.3 ความเป็นกรด-ด่าง (pH) : ไม่มีข้อมูล

#### 9.4 จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง (Melting Point / Freezing point) : ไม่มีข้อมูล

#### 9.5 จุดเริ่มต้นเดือด/ช่วงของการเดือด (Initial boiling point and boiling range) : ไม่มีข้อมูล

#### 9.6 จุดวาบไฟ (Flash point) : ไม่มีข้อมูล

#### 9.7 อัตราการระเหย (Evaporation Rate): ไม่มีข้อมูล

#### 9.8 ความสามารถในการลุกติดไฟได้ของของแข็งและก๊าซ (Flammability) (Solid/Gas): ไม่มีข้อมูล

#### 9.9 ขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟ หรือค่าจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของการระเบิด

Upper Flammability or Explosive limits : ไม่มีข้อมูล

Lower Flammability or Explosive limits : ไม่มีข้อมูล

#### 9.10 ความดันไอ (Vapor Pressure) : ไม่มีข้อมูล

#### 9.11 ความหนาแน่นไอ (Vapor density) : ไม่มีข้อมูล

#### 9.12 ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (Relative density) : ไม่มีข้อมูล

#### 9.13 ความสามารถในการละลายได้ (Solubility) : ไม่มีข้อมูล

#### 9.14 ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol ต่อ น้ำ ( partition Coefficient : n-octanol / water) : ไม่มีข้อมูล

#### 9.15 ค่าความถ่วงจำเพาะ (Specific Gravity ) (Water=1) : ไม่มีข้อมูล

#### 9.16 อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง (Auto Ignition temperature) : ไม่มีข้อมูล

#### 9.17 อุณหภูมิของการสลายตัว (Decomposition temperature) : ไม่มีข้อมูล

#### 9.18 ความหนืด (Viscosity) : ไม่มีข้อมูล

#### 9.19 น้ำหนักโมเลกุล (Molecular Weight): ไม่มีข้อมูล

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SBR 1723)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01046	วันที่มีผลบังคับใช้	27 มีนาคม 2566
พิมพ์ครั้งที่	5	หน้า	9/12 ID-0493/23

### 10.ความคงตัวหรือความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and reactivity)

10.1 การเกิดปฏิกิริยา (Reactivity) : ไม่มีข้อมูลการทดสอบเฉพาะที่เกิดปฏิกิริยาสำหรับผลิตภัณฑ์นี้ หรือส่วนผสมของผลิตภัณฑ์

10.2 ความเสถียรทางเคมี (Stability) : เสถียร

10.3 ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย (Possibility of hazardous reaction) : ภายใต้ การเก็บและการใช้งานที่สภาวะปกติ การเกิดปฏิกิริยาของสารอันตรายจะไม่เกิดขึ้น

10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง (Conditions to Avoid) : ไม่มีข้อมูล

10.5 วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ ( Incompatible material) : ไม่ทราบวัตถุที่เข้ากันไม่ได้ของผลิตภัณฑ์นี้

10.6 สารอันตรายที่เกิดขึ้นจากการสลายตัว (Hazardous Decomposition Products) : คาร์บอน มอนออกไซด์ จากการเผาไหม้

### 11.ข้อมูลพิษด้านพิษวิทยา (Toxicology information)

#### 11.1 ผลกระทบเฉียบพลัน (Potential acute health effects)

การสัมผัสทางผิวหนัง : อาจเป็นสาเหตุของการระคายเคือง การสัมผัสอย่างร้อนจะเป็นสาเหตุ การไหม้

การสัมผัสสูดดม : อาจเกิดการระคายเคือง

การสัมผัสทางการหายใจ : อาจเกิดการระคายเคือง

การกลืนกิน : ไม่ทราบผลกระทบหรืออันตรายที่มีนัยสำคัญ

#### 11.2 ผลกระทบเรื้อรัง (Potential Chronic health effects).

ผลกระทบเรื้อรัง (Chronic effects) : ไม่ทราบผลกระทบหรืออันตรายที่มีนัยสำคัญ การก่อ

มะเร็ง (Carcinogenicity) : ไม่ใช่สารก่อมะเร็งตามการแบ่งประเภทโดย IARC , NTP หรือ OSHA

#### 11.3 ระดับค่าความเป็นพิษเฉียบพลัน (Acute Toxicity Level) :

Acute oral toxicity ; LD<sub>50</sub> Oral -rat : ไม่มีข้อมูล

Acute dermal toxicity ; LD<sub>50</sub> Dermal-rat : ไม่มีข้อมูล

Acute inhalation toxicity ; LC<sub>50</sub> Inhalation-rat : ไม่มีข้อมูล



## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SBR 1723)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01046	วันที่มีผลบังคับใช้	27 มีนาคม 2566
พิมพ์ครั้งที่	5	หน้า	10/12 ID-0493/23

### 12.ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological Information)

- 12.1 ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ (Eco-Toxicity) : ไม่มีข้อมูล
- 12.2 การตกค้างยาวนานและความสามารถในการย่อยสลาย (persistence and Degradability) : ไม่มีข้อมูล
- 12.3 ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ (Bioaccumulative Potential) : ไม่มีข้อมูล
- 12.4 การเคลื่อนย้ายในดิน (Mobility in soil) : ไม่มีข้อมูล
- 12.5 ผลกระทบในทางเสียหายอื่น ๆ (Other Adverse effect) : ไม่มีข้อมูล
- ผลิตภัณฑ์นี้ไม่ละลายน้ำ ไม่มีปัญหาด้านนิเวศวิทยา ถ้าการจัดเก็บเหมาะสม

### 13.ข้อพิจารณาในการกำจัดหรือทำลาย (Disposal considerations)

- 13.1 การกำจัดทุกวิธีต้องเป็นไปตามกฎหมาย ข้อบังคับของรัฐบาลและท้องถิ่น

### 14.ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport information)

- 14.1 หมายเลขสหประชาชาติ (UN No.) : ไม่มีข้อมูล
- 14.2 ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสหประชาชาติ (UN Proper shipping name) : ไม่มีข้อมูล
- 14.3 ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง (Transport Hazard class) : ไม่มีข้อมูล
- 14.4 กลุ่มการบรรจุ (Packing group) : ไม่มีข้อมูล
- 14.5 มลภาวะทางทะเล (Marine pollutants) : ไม่มีข้อมูล
- 14.6 Transport in bulk according to annex II of MARPOL73/78 and the ICB code : ไม่มีข้อมูล
- 14.7 ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้งาน (Special precautions for user/Additional information) : ไม่มีข้อมูล

### 15.ข้อมูลด้านกฎระเบียบ (Regulatory Information)

#### 15.1 กฎหมายไทย

- กฎหมายวัตถุอันตราย พ.ศ.2535 : ไม่อยู่ในรายการกฎหมาย
- ประกาศกระทรวงมหาดไทยเรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย

: ไม่อยู่ในรายการกฎหมาย

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SBR 1723)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01046	วันที่มีผลบังคับใช้	27 มีนาคม 2566
พิมพ์ครั้งที่	5	หน้า	11/12 ID-0493/23

**15.2 CLP Regulation :** European Regulation (EC) No 1272/2008 on Classification, Labelling and Packaging of Substances and Mixtures ; อยู่ในภาคผนวก 6 (Annex VI)

**15.3 OSHA :** No data available.

**15.4 TSCA :** No data available.

**15.5 SARA :** No data available

**15.6 REACH Regulation :** Material is not listed

### 16.ข้อมูลอื่น ๆ (Other information)

#### คำอธิบายตัวย่อ

ACGIH : American Conference of Government Industrial Hygienists

NFPA : National Fire Protection Agency

NIOSH : National Institute for Occupational Safety & Health

OSHA : Occupational Safety & Health Administration

IARC : International Agency for Research on Cancer

LD50 : Lethal Dose 50%

CNS : Central Nervous System NTP National Toxicology Program

EC50 : Effective Concentration NOAEL No Observable Adverse Effect Level

EC50 : Effective Concentration 50% NOEC No Observed Effect Concentration

PEL : Permissible Exposure Limit

STEL : Short-term Exposure Limit

TLV : Threshold Limit Value

TWA : Time Weighted Average



## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SBR 1723)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01046	วันที่มีผลบังคับใช้	27 มีนาคม 2566
พิมพ์ครั้งที่	5	หน้า	12/12 ID-0493/23

---

### หมายเหตุ

ขอข้อมูลเพิ่มเติมได้จาก (Additional Information Available from)

ชื่อ: บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

ที่อยู่: 5/1 ถนน I-7 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง 21150

โทรศัพท์: +66(0) 3869 8698 โทรสาร: +66(0) 3869 8690

# เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SBR1783)\_ฉบับอังกฤษ

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01047

วันที่มีผลบังคับใช้

24 มิถุนายน 2565

พิมพ์ครั้งที่ 3

หน้า 1/8

ID-0852/22

## เอกสารสนับสนุน

ของ

บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SBR 1783)

### SDS of SBR 1783

เตรียมโดย

คุณ จิราภรณ์ บัวบูชา

วิศวกรสิ่งแวดล้อม

ทบทวนโดย

คุณ เกษรินทร์ รักษาสังข์

ผู้จัดการส่วนอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

อนุมัติใช้โดย

คุณ สมเกียรติ บุญศักดิ์ศรี

ผู้จัดการฝ่ายการพัฒนาอย่างยั่งยืน

เอกสารฉบับนี้จะได้รับการทบทวนอย่างน้อย หนึ่ง ครั้งทุกสามปีปฏิทิน

# เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SBR1783)\_ฉบับอังกฤษ

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01047

วันที่มีผลบังคับใช้

24 มิถุนายน 2565

พิมพ์ครั้งที่ 3

หน้า 2/8

ID-0852/22

## รายละเอียดการแก้ไข

1. IS-063/10 (re.1) - ประกาศใช้ครั้งแรก  
(ประกาศ 7-07-10)

## รายละเอียดการแก้ไข

1. ID-136/15 (re.1) - ประกาศใช้ครั้งแรก  
โอนย้ายเอกสารจาก MF4 รหัสเดิม I-MF4-CO-S138  
เป็น เอกสาร PSM รหัสใหม่ S-PSM-BE-S01047  
(คุณเกษรรินทร์ รักษาสังข์ ผู้ขอทำการเอกสาร)  
(ประกาศ 26-02-15)
2. ID-0852/22 (re.2) - แก้ไขตำแหน่ง ผู้เตรียม ผู้ทบทวนเอกสาร  
- แก้ไขชื่อและตำแหน่งผู้อนุมัติเอกสาร  
- แก้ไขตามรอบการทบทวนเอกสาร  
(คุณ ชยาภรณ์ จันทพันธ์ ผู้ขอทำการเอกสาร)  
(ประกาศ 24-06-22)

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SBR 1783)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01047

วันที่มีผลบังคับใช้

24 มิถุนายน 2565

พิมพ์ครั้งที่

2

หน้า

3/8

ID-0852/22

### 1. ชื่อสารเคมีหรือสารผสมและชื่อของผู้ผลิต (Identification)

1.1 ชื่อทางการค้า : BSTE SBR 1783

ชื่อทางเคมี : Extended Oil Butadiene Styrene copolymer

ชื่อเรียกอื่น : No data available.

สูตรทางเคมี :  $(CH_2-CH=CH-CH_2-CH_2-CH)_n$

การใช้ประโยชน์ : ผลิตภัณฑ์



ปริมาณสูงสุดที่มีไว้ในครอบครอง : ไม่มีข้อมูล

1.2 ผู้ผลิต/ผู้จำหน่าย : บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

1.3 ที่อยู่ : 5/1 ถนน ไอ-เจ็ต นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อ. เมือง จ. ระยอง 21150

โทร : +66(0)3869-8698

โทรสาร : +66(0)3869-8698

### 2. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย (Hazards identification)

2.1 สัมผัสทางการหายใจ : ไม่มีข้อมูล

อาการเฉียบพลัน : ผื่นอาจทำให้เกิดการระคายเคืองและไอ Fume อาจทำให้ระคายเคืองและเป็นพิษ

อาการเรื้อรัง : ข้อมูลไม่เพียงพอ

2.2 สัมผัสทางผิวหนัง : ไม่มีข้อมูล

2.3 กินหรือกลืนเข้าไป : ไม่มีข้อมูล

2.4 สัมผัสถูกตา

อาการเฉียบพลัน : ผื่นอาจทำให้ระคายเคืองได้เล็กน้อย

อาการเรื้อรัง : ไม่มีข้อมูล

2.5 ผลจากการสัมผัสสารที่มีปริมาณมากเกินไปในระยะยาว : ข้อมูลการประเมินความเป็นพิษยังไม่เพียงพอ

2.6 การก่อมะเร็ง ความผิดปกติอื่น ๆ : ไม่มีข้อมูล

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SBR 1783)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร: S-PSM-BE-S01047 วันที่มีผลบังคับใช้: 24 มิถุนายน 2565  
พิมพ์ครั้งที่: 2 หน้า: 4/8 ID-0852/22

### 3.COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

ชื่อสารเคมี	เปอร์เซ็นต์	U.N. No.	CAS.No.	ค่ามาตรฐานความปลอดภัย	
				TLV (PPM.)	LD50 (mg/kg)
Butadiene Styrene Copolymer	73	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล
Low PCA Oil	27	ไม่มีข้อมูล	84742-10-5	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล

### 4. การปฐมพยาบาล (First-aid measures)

- 4.1 กรณีสัมผัสสารเคมีทางผิวหนัง : ถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่เปื้อนออก ล้างผิวหนังบริเวณนั้นด้วยน้ำสบู่ หรือสบู่แบบอ่อนๆ 15-20 นาที (ห้ามใช้ตัวทำละลาย) หากยังมีอาการระคายเคือง ให้ไปพบแพทย์
- 4.2 กรณีสัมผัสสารเคมีทางตา : ล้างด้วยน้ำ หรือ น้ำเกลือ (Normal Saline) เปิดเปลือกตาบนและล่าง ล้าง 15- 20 นาทีและไปพบแพทย์.
- 4.3 กรณีสัมผัสสารเคมีโดยการหายใจ : นำออกจากบริเวณที่มีควันพิษ หากจำเป็นให้ช่วยในการหายใจ รักษาตามอาการ หากยังมีอาการให้ไปพบแพทย์
- 4.4 กรณีได้รับสารเคมีโดยการรับประทาน : โอกาสเกิดขึ้นได้ยาก รักษาตามอาการให้ไปพบแพทย์
- 4.5 ข้อมูลเพิ่มเติมสำหรับการรักษาพยาบาล : ไม่มีข้อมูล.

### 5. มาตรการในการดับเพลิง (Fire-fighting measures)

- 5.1 จุดวาบไฟ : ไม่มีข้อมูล
- 5.2 ขีดจำกัดการติดไฟ :  
- ค่าต่ำสุด (LEL) %: ไม่มีข้อมูล - ค่าสูงสุด (UEL) %: ไม่มีข้อมูล
- 5.3 อุณหภูมิที่สามารถติดไฟได้เอง : ไม่มีข้อมูล
- 5.4 สารที่ใช้ในการดับเพลิง : ผงเคมีแห้ง คาร์บอนไดออกไซด์ โฟม และน้ำ
- 5.5 วิธีเฉพาะสำหรับผจญเพลิง : ให้เคลื่อนย้ายถังบรรจุน้ำออกจากบริเวณที่มีไฟไหม้ ไม่ใช้น้ำความดันสูงฉีดไปที่วัสดุจนกระจัดกระจาย ใช้น้ำควบคุมไฟ หลีกเลี่ยงการหายใจไอสารอันตราย และให้อยู่ทิศเหนือลมเสมอ.
- 5.6 ความเสี่ยงเฉพาะ : ไม่มีข้อมูล
- 5.7 สัญลักษณ์เตือนอันตรายตาม NFPA :  
5.7.1 อันตรายต่อสุขภาพ : ไม่มีข้อมูล (สีน้ำเงิน)



## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SBR 1783)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01047

วันที่มีผลบังคับใช้

24 มิถุนายน 2565

พิมพ์ครั้งที่

2

หน้า

5/8

ID-0852/22

5.7.2 ความไวไฟ : ไม่มีข้อมูล (สีแดง)

5.7.3 ความไวในปฏิกิริยา : ไม่มีข้อมูล (สีเหลือง)

5.7.4 ข้อมูลพิเศษ: ไม่มีข้อมูล

5.8 จำพวกสารอันตราย : ไม่มีข้อมูล.

### 6. มาตรการจัดการเมื่อเกิดการหกหรือรั่วไหล (Accidental release measures)

6.1 การป้องกันและการดำเนินการเมื่อเกิดการรั่วหรือหก : กวาด และเก็บในภาชนะที่เหมาะสม ไม่ทิ้งลง  
ทางระบายน้ำ และเก็บให้ห่างจากคน

### 7. การใช้และการเก็บรักษา (Handling and storage)

7.1 การใช้ : - ใช้น้ำในการทำความสะอาดสถานที่ทำงาน,หลีกเลี่ยงการใช้ไฟ

- ในระหว่างการทำงานอาจจะมีสารระเหยซึ่งอาจจะส่งผลให้เกิดการระคายเคืองต่อตา

7.2 การเก็บรักษา: เก็บในสถานที่แห้ง อากาศเย็น ให้ห่างจากแสงแดดแหล่งกำเนิดประกายไฟและความ  
ร้อน รวมถึงแสง UV เช่น หลอดไฟชนิด Incandescent และ Mercury

### 8. การควบคุมการสัมผัส/การป้องกันอันตรายส่วนบุคคล(Exposure control/personal protection)

8.1 การระบายอากาศ : จัดให้มีการระบายอากาศที่ดีในที่ทำงาน โดยอุปกรณ์ที่ใช้ในการระบายอากาศ  
ควรเป็นชนิดป้องกันการระเบิด (Explosion Proof)

8.2 อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ :สวมเครื่องกรองอากาศที่มีตัวกรองฝุ่นและไอสารอันตราย  
และใช้ SCBA กรณีที่มีค่าความเป็นพิษสูงถึง IDLH

8.3 การป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับมือ: สวมถุงมือ

8.4 การป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับตา : สวมแว่นตาป้องกันสารเคมี

8.5 การป้องกันอื่น ๆ : สวมชุดป้องกันหรืออุปกรณ์ป้องกันอย่างอื่น

### 9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical properties)

9.1 จุดเดือด : ไม่มีข้อมูล

9.2 จุดหลอมเหลว : ไม่มีข้อมูล

9.3 ความดันไอ : ไม่มีข้อมูล

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SBR 1783)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01047	วันที่มีผลบังคับใช้	24 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	2	หน้า	6/8 ID-0852/22

### 9.4 การละลายได้ในน้ำ : ไม่ละลายน้ำ

การละลายได้ในของเหลวอื่น : ไม่มีข้อมูล

### 9.5 ความตึงจำเพาะ : ไม่มีข้อมูล

### 9.6 อัตราการระเหย : ไม่มีข้อมูล

### 9.7 ลักษณะสีและกลิ่น : ของแข็งสีน้ำตาลเขียว หรือน้ำตาลดำ มีกลิ่นเล็กน้อย

### 9.8 ความเป็นกรดด่าง : ไม่มีข้อมูล

### 9.9 มวลโมเลกุล : ไม่มีข้อมูล

### 9.10 สถานะ : ไม่มีข้อมูล

## 10. ความคงตัวหรือความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and reactivity)

### 10.1 ความคงตัวทางเคมี : เสถียรภายใต้ความดันและอุณหภูมิปกติ

### 10.2 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : ไม่มีข้อมูล

### 10.3 สารที่ควรหลีกเลี่ยง : สารออกซิไดเซอร์เข้มข้น (Strong Oxidizer)

### 10.4 สารเคมีอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว : อาจจะสลายตัวให้ควันอุณหภูมิ และไอที่ทำให้ระคายเคือง

### 10.5 อันตรายจากการเกิดปฏิกิริยาพอลิเมอร์ : ไม่มีข้อมูล

## 11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological information)

### 11.1 ACGIH : TLV-TWA = ไม่มีข้อมูล TLV-STEL = ไม่มีข้อมูล

### 11.2 OSHA : PEL-TWA = ไม่มีข้อมูล PEL-STEL = ไม่มีข้อมูล

### 11.3 NIOSH(1997) : IDLH = ไม่มีข้อมูล

### 11.4 Carcinogen status :

OSHA : ไม่มีข้อมูล

IARC : ไม่มีข้อมูล

ACGIH : ไม่มีข้อมูล

### 11.5 อยัวะระเบ้าหมาย : ไม่มีข้อมูล

### 11.6 ข้อมูลเพิ่มเติม : ไม่มีข้อมูล

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SBR 1783)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01047	วันที่มีผลบังคับใช้	24 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	2	หน้า	7/8 ID-0852/22

### 12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological information)

12.1 ไม่มีข้อมูล

### 13. ข้อพิจารณาในการกำจัดหรือทำลาย (Disposal considerations)

13.1 การกำจัดสิ่งปฏิกูลที่เกิดจากสารเคมีรั่วและหก : ผังกลบหรือเผาในเตาเผา

### 14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport information)

14.1 ชื่อที่ใช้ในการขนส่ง : BSTE SBR 1783

14.2 ประเภทอันตราย : ไม่มีข้อมูล

14.3 CAS.No. : 9003-55-8

14.4 รหัส UN : ไม่มีข้อมูล

14.5 กลุ่มการบรรจุหีบห่อ : ไม่มีข้อมูล

### 15. ข้อมูลด้านกฎระเบียบ (Regulatory information)

15.1 พรบ.คุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 (ppm) : ไม่มีข้อมูล

15.2 พรบ.วัตถุอันตราย พ.ศ.2535 : ไม่มีข้อมูล

15.3 หน่วยงานที่รับผิดชอบ : ไม่มีข้อมูล

15.4 OSHA : ไม่มีข้อมูล

15.5 TSCA : ไม่มีข้อมูล

15.6 SARA : ไม่มีข้อมูล

### 16. ข้อมูลอื่น ๆ รวมทั้งการจัดทำและแก้ไขปรับปรุง SDS (Other information)

ไม่มีข้อมูล

#### คำนิยามศัพท์

ACGIH : American Conference of Governmental Industrial Hygienists

DOT : Department of Transportation

IARC : International Agency for Research on Cancer

NTP : National Toxicology Program

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SBR 1783)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01047	วันที่มีผลบังคับใช้	24 มิถุนายน 2565
พิมพ์ครั้งที่	2	หน้า	8/8 ID-0852/22

---

**OSHA** : Occupational Safety and Health Administration

**PEL** : Permissible Exposure Limit

**SARA** : Superfund Amendments and Reauthorization Act

**STEL** : Short Term Exposure Limit

**TDG** : Transportation of Dangerous Goods

**TLV** : Threshold Limit Value

**WHMIS** : Workplace Hazardous Materials Information System

### เอกสารอ้างอิง

1. MSDS of JSR Corporation

### หมายเหตุ

ขอข้อมูลเพิ่มเติมได้จาก (Additional Information Available from)

ชื่อ: บริษัท กรุงเทพ ซินธิติกส์ จำกัด

ที่อยู่: 5 ถนน 1-7 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง 21150

โทร : +66(0)3869-8698

โทรสาร : +66(0)3869-8690

# เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SBR0122)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01048 วันที่มีผลบังคับใช้ 12 พฤษภาคม 2566  
พิมพ์ครั้งที่ 4 หน้า 1/11 ID-0604/23

เอกสารสนับสนุน  
ของ  
บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SBR 0122) SDS of SBR0122

เตรียมโดย

คุณ ชยาภรณ์ จันทพันธ์  
วิศวกรอาชีพอนามัย

ทบทวนโดย

คุณ เฉลิมโชค ผลเจริญ  
ผู้จัดการแผนกความปลอดภัยและอาชีพอนามัย

อนุมัติใช้โดย

คุณ สมเกียรติ บุญศักดิ์ศรี  
ผู้จัดการฝ่ายการพัฒนาอย่างยั่งยืน และผู้จัดการส่วนความ  
ปลอดภัย และอาชีพอนามัย (รักษาการแทน)

เอกสารฉบับนี้จะได้รับการทบทวนอย่างน้อย หนึ่ง ครั้งทุกสามปีปฏิทิน



# เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SBR0122)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01048 วันที่มีผลบังคับใช้ 12 พฤษภาคม 2566  
พิมพ์ครั้งที่ 4 หน้า 2/11 ID-0604/23

---

## รายละเอียดการแก้ไข

1. ID-047/15 (re.1)
  - ประกาศใช้ครั้งแรก
  - (คุณเกษรรินทร์ รักษาสังข์ ผู้ขอทำการเอกสาร)
  - (ประกาศ 02-02-15)
2. ID-405/15 (re.2)
  - แก้ไขตามประกาศของ GHS
  - (คุณเกษรรินทร์ รักษาสังข์ ผู้ขอทำการเอกสาร)
  - (ประกาศ 22-05-15)
3. ID-0303/19 (re.3)
  - แก้ไข CAS Number
  - (คุณ จิราภรณ์ บัวบูชา ผู้ขอทำการเอกสาร)
  - (ประกาศ 10-10-19)
4. ID-0604/23 (re.4)
  - เพิ่มข้อมูล NFPA
  - แก้ไขผู้เตรียม ผู้ทบทวน ผู้อนุมัติ
  - (คุณ ชยาภรณ์ จันทพันธ์ ผู้ขอทำการเอกสาร)
  - (ประกาศใช้ 12-05-23)

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SBR 0122)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01048

วันที่มีผลบังคับใช้

12 พฤษภาคม 2566

พิมพ์ครั้งที่

4

หน้า

3/11

ID-0604/23

### 1. ชื่อสารเคมีหรือสารผสมและชื่อของผู้ผลิต (Identification)

1.1 ชื่อทางการค้า (Trade Name) : BSTE SBR 0122

ชื่อทางเคมี (Chemical Name) : Extended Oil Styrene Butadiene copolymer

สูตรโครงสร้าง (Molecular Formula) :  $(CH_2-CH=CH-CH_2-CH_2-CH)_n$



1.2 การใช้ประโยชน์ (Use for): เป็นวัตถุดิบสำหรับผลิตยางรถ

1.3 ผู้ผลิต (Manufacturer): บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

1.5 ที่อยู่ (Address) : 5/1 ถนน โอ-เจ็ด นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150

โทรศัพท์: +66(0) 3869 8698 โทรสาร: +66(0) 3869 8690

### 2. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย (Hazard Identification)

2.1 การจัดประเภทของสาร หรือสารผสม (Classification of Substance or Mixture) :

- การแบ่งประเภทตาม Directive 1999/45/EC : ไม่เข้าข่าย

2.2 ส่วนประกอบของฉลาก (Label Elements) :

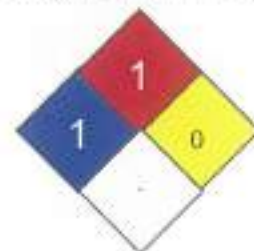
สัญลักษณ์แสดงชนิดของสารอันตราย (Hazard Symbol or Symbol): ไม่สามารถนำมาปรับใช้ได้

ข้อควรปฏิบัติเพื่อป้องกันอันตราย (Precautionary Statements) : ไม่มีผลกระทบต่อสุขภาพเมื่อมีปฏิบัติตามคำแนะนำการใช้งาน อาจเป็นสาเหตุทำให้ระคายเคือง(รอยขีดข่วน/ถลอก) เกิดการระคายเคืองจากก๊าซหรือฝุ่นที่เกิดจากการเผาไหม้ เป็นแผลไหม้จากการสัมผัสยางที่ร้อน

2.3 อันตรายอื่น ๆ

NFPA : สุขภาพ = 1, ความไวไฟ = 1, ปฏิกริยา = 0

อันตรายอื่น ๆ ที่ไม่มีผลตามการจัดแบ่งตามประเภท : ไม่มี



### 3. ส่วนประกอบ/ข้อมูลของส่วนผสม (Composition/Information on ingredients)

ชื่อทางเคมี (Chemical Name) : Extended Oil Styrene Butadiene Copolymer

ชื่อพ้อง หรือชื่อเรียกอื่น (Synonyms) : ไม่มีข้อมูล

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SBR 0122)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01048	วันที่มีผลบังคับใช้	12 พฤษภาคม 2566
พิมพ์ครั้งที่	4	หน้า	4/11 ID-0604/23

### องค์ประกอบ (Component)

ชื่อ	CAS No.	%
Styrene Butadiene Copolymer	9003-55-8	73
TDAE OIL	64741-88-4	27

### 4.การปฐมพยาบาล (First-aid measure)

#### 4.1 คำอธิบายของมาตรการการปฐมพยาบาลที่จำเป็น (Description of first aid measures)

สัมผัสถูกผิวหนัง : ล้างผิวหนังด้วยสบู่และน้ำ

สัมผัสถูกตา: เปิดเปลือกตาบนและล่างแล้วล้างตาด้วยน้ำปริมาณมากอย่างน้อย 15-20 นาที หรือจนกว่าไม่มีสารเหลือค้าง

การสัมผัสทางการหายใจ : ถึงแม้ว่าผลิตภัณฑ์นี้ไม่ทราบว่าเป็นสาเหตุของปัญหาทางเดินหายใจ ถ้าหายใจลำบาก ให้เคลื่อนย้ายมาที่อากาศบริสุทธิ์และให้ออกซิเจน

การกลืนกิน: ไม่มีการสัมผัสโดยการกลืนกิน

#### 4.2 อาการและผลกระทบที่สำคัญแบบเฉียบพลัน (Potential acute health effects)

สัมผัสถูกผิวหนัง : เป็นสาเหตุระคายเคืองผิวหนังเล็กน้อย

สัมผัสถูกตา: ไม่มีอันตรายในภาวะการใช้งานปกติที่อุณหภูมิห้อง

การสัมผัสทางการหายใจ : เกิดการระคายเคืองจากไอระเหยในกระบวนการผลิตที่อุณหภูมิสูง

การกลืนกิน: ไม่มีการสัมผัสโดยการกลืนกิน

#### 4.3 อาการและผลกระทบที่สำคัญแบบเรื้อรัง (Potential Chronic health effects).

ผลกระทบเรื้อรัง : ไม่ทราบผลกระทบหรืออันตรายที่สำคัญ

สารก่อมะเร็ง : ไม่ใช่สารก่อมะเร็งตามการจัดแบ่งของ IARC , NTP หรือ OSHA

#### 4.4 ข้อควรพิจารณาทางการแพทย์ที่ต้องทำทันที และการดูแลรักษาเฉพาะที่สำคัญ (Notes to physician ) : ไม่มีการรักษาโดยเฉพาะเจาะจง รักษาตามอาการ

### 5.มาตรการในการดับเพลิง (Fire-fighting measure)

#### 5.1 สารที่ใช้ในการดับเพลิง (Extinguishing media)

สารดับเพลิงที่เหมาะสม (Suitable Extinguishing media) : น้ำดับเพลิงและผงเคมีแห้ง (Dry Chemical) , น้ำดับเพลิง หรือ โฟม สำหรับไฟไหม้ใหญ่ใช้น้ำสเปรย์หรือโฟม

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SBR 0122)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01048	วันที่มีผลบังคับใช้	12 พฤษภาคม 2566
พิมพ์ครั้งที่	4	หน้า	5/11 ID-0604/23

### 5.2 ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารหรือสารผสม (Special Hazards arising from the substance or mixture )

อันตรายจากสารหรือสารผสม : ก๊าซ ฟุ้ง ที่เป็นพิษหรือระคายเคืองจากการเผาไหม้ที่อุณหภูมิสูง

สารอันตรายที่เกิดจากย่อย (Hazardous decomposition products) : การย่อยที่อุณหภูมิสูงอาจปล่อยควันจำนวนมากและระคายเคืองจากฟุ้ง

### 5.3 ข้อแนะนำสำหรับนักผจญเพลิง (Advice for Firefighters)

ข้อควรระวังเฉพาะเจาะจงสำหรับนักผจญเพลิง : เคลื่อนย้ายภาชนะบรรจุจากพื้นที่ไฟไหม้ถ้าสามารถทำได้โดยไม่มีความเสี่ยง ห้ามทำให้อย่างที่หกแตกกระจายด้วยการฉีดน้ำแรงดันสูง กักน้ำจากการดับเพลิงเพื่อส่งกำจัด หลีกเลี่ยงการหายใจเอาสารอันตราย อยู่ในทิศทางเหนือลม อุปกรณ์ป้องกันเฉพาะสำหรับนักผจญเพลิง : ควรเลือกสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันที่เหมาะสม และ SCBA

### 5.4 จุดความไฟ (Flash Point) : ไม่มีข้อมูล

### 5.5 ขีดจำกัดการติดไฟ Upper/Lower Flammability or Explosive limits:

- ขีดจำกัดการติดไฟขั้นต่ำ (%LEL) : ไม่มีข้อมูล
- ขีดจำกัดการติดไฟขั้นสูง (%UEL) : ไม่มีข้อมูล

### 5.6 อุณหภูมิที่ติดไฟได้เอง (Auto Ignition temperature): ไม่มีข้อมูล

## 6.มาตรการจัดการเมื่อเกิดการหกหรือรั่วไหล (Accidental release measure)

### 6.1 ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตราย และขั้นตอนการปฏิบัติกรณีฉุกเฉิน

(Personal precaution Protective equipment and emergency procedure): ไม่มีมาตรการกำหนดเฉพาะ

6.2 ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Precaution) : เก็บกวาดในภาชนะที่เหมาะสม ห้ามล้างลงรางระบายน้ำ เก็บไว้ให้ห่างจากผู้ที่ไม่เกี่ยวข้อง

6.3 วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด (Method and materials for containment and cleaning up) :

หกเล็กน้อย : เก็บกวาด แล้วส่งกำจัดหรือทำลาย ตามข้อกำหนดของกฎหมายของท้องถิ่น

หกมาก : ดูแลของเสียโดยการเก็บด้วยระบบสูญญากาศใส่ในภาชนะสำหรับทำลาย



## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SBR 0122)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01048	วันที่มีผลบังคับใช้	12 พฤษภาคม 2566
พิมพ์ครั้งที่	4	หน้า	6/11 ID-0604/23

### 7.การใช้และการเก็บรักษา (Handling and storage)

**7.1 ข้อควรระวังในการขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา (Precaution for safe handling) :** จัดสถานที่ทำงานให้สะอาดและเรียบร้อย หลีกเลี่ยงการใช้ไฟ มีความเป็นไปได้อาจเกิดสารระเหยขึ้นในระหว่างการจัดเก็บ ซึ่งเป็นสาเหตุของการระคายเคืองตา ดังนั้นหลังจากทำงาน ก่อนรับประทานอาหาร ต้องล้างมือและบ้วนปาก

**7.2 สภาพการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย และข้อห้ามในการเก็บรักษา (Condition for safe storage , including any incompatibilities) :** เก็บภายในอาคารที่ป้องกันการเสื่อมสภาพ โดยให้หลีกเลี่ยงดังนี้ สัมผัสกับแสงอาทิตย์โดยตรง อุณหภูมิสูง ความชื้นสูง เก็บภายนอกอาคาร

- ในกรณีเก็บภายในอาคาร หลีกเลี่ยงการจัดเก็บในที่อุณหภูมิสูง หรือใกล้กับแหล่งปลดปล่อยแสง UV เช่น หลอด Incandescent , หลอด mercury
- ในการป้องกันการขนส่งทางเรือ ภายในป้องกันภาชนะบรรจุสินค้าแตก

**7.3 สารที่เข้ากันไม่ได้ (Incompatible Materials) :** ไม่มีข้อมูล

### 8.การควบคุมการสัมผัส/การป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Exposure control/personal protection)

#### 8.1 ค่าควบคุมการรับสัมผัส (Exposure limit value)

- ACGIH TLV-TWA : ไม่มีข้อมูลที่ใช้ได้  
OSHA PEL : ไม่มีข้อมูลที่ใช้ได้  
OSHA 15 min STEL : ไม่มีข้อมูลที่ใช้ได้  
IDLH : ไม่มีข้อมูลที่ใช้ได้  
ค่าควบคุมของไทย : ไม่มีข้อมูลที่ใช้ได้

**8.2 การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม (Engineer Exposure Control) :** การปลดปล่อยจากการระบายอากาศ หรืออุปกรณ์จากกระบวนการผลิตควรตรวจสอบเพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมาย ใบางกรณี การปรับปรุงด้านวิศวกรรมของอุปกรณ์การผลิต จะจำเป็นที่ช่วยลดการปลดปล่อยในค่าที่ยอมรับได้

#### 8.3 มาตรการป้องกันส่วนบุคคล (personal protection measure)

- การป้องกันทางเดินหายใจ : สวมใส่กรองฝุ่นและละอองไอ ในกรณีเกิดในรูปฝุ่น  
การป้องกันการสัมผัสทางผิวหนัง : พนักงานควรสวมถุงมือเพื่อป้องกันการสัมผัสโดยตรง และควรสวมชุดป้องกันที่เหมาะสมเพื่อป้องกันการสัมผัสสารซ้ำๆหรือสัมผัสนาน



## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SBR 0122)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01048	วันที่มีผลบังคับใช้	12 พฤษภาคม 2566
พิมพ์ครั้งที่	4	หน้า	7/11 ID-0604/23

การป้องกันการสัมผัสทางตา : พนักงานต้องสวมแว่นป้องกันฝุ่นกระเด็นเข้าตาเพื่อป้องกันการสัมผัสตา

### 9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical properties)

#### 9.1 ลักษณะทั่วไป (General appearance)

สถานะทางกายภาพ (Physical State) : ของแข็ง (ก้อนยาง)

สี (Colour) : น้ำตาลเข้ม หรือ เขียวอมน้ำตาล

กลิ่น (Odour) : กลิ่นอ่อนๆ

9.2 ค่าขีดจำกัดของกลิ่นที่รับได้ (Odour Threshold Limit) : ไม่มีข้อมูล

9.3 ความเป็นกรด-ด่าง (pH) : ไม่มีข้อมูล

9.4 จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง (Melting Point / Freezing point) : ไม่มีข้อมูล

9.5 จุดเริ่มต้นเดือด/ช่วงของการเดือด (Initial boiling point and boiling range) : ไม่มีข้อมูล

9.6 จุดวาบไฟ (Flash point) : ไม่มีข้อมูล

9.7 อัตราการระเหย (Evaporation Rate): ไม่มีข้อมูล

9.8 ความสามารถในการลุกติดไฟได้ของของแข็งและก๊าซ (Flammability) (Solid/Gas): ไม่มีข้อมูล

9.9 ขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟ หรือค่าจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของการระเบิด

Upper Flammability or Explosive limits : ไม่มีข้อมูล

Lower Flammability or Explosive limits : ไม่มีข้อมูล

9.10 ความดันไอ (Vapor Pressure) : ไม่มีข้อมูล

9.11 ความหนาแน่นไอ (Vapor density) : ไม่มีข้อมูล

9.12 ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (Relative density) : ไม่มีข้อมูล

9.13 ความสามารถในการละลายได้ (Solubility) : ไม่มีข้อมูล

9.14 ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol ต่อ น้ำ ( partition Coefficient : n-octanol / water) : ไม่มีข้อมูล

9.15 ค่าความถ่วงจำเพาะ (Specific Gravity ) (Water=1) : ไม่มีข้อมูล

9.16 อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง (Auto ignition temperature) : ไม่มีข้อมูล

9.17 อุณหภูมิของการสลายตัว (Decomposition temperature) : ไม่มีข้อมูล

9.18 ความหนืด (Viscosity) : ไม่มีข้อมูล

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SBR 0122)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01048	วันที่มีผลบังคับใช้	12 พฤษภาคม 2566
พิมพ์ครั้งที่	4	หน้า	8/11 ID-0604/23

### 9.19 น้ำหนักโมเลกุล (Molecular Weight): ไม่มีข้อมูล

#### 10.ความคงตัวหรือความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and reactivity)

10.1 การเกิดปฏิกิริยา (Reactivity) : ไม่มีข้อมูลการทดสอบเฉพาะที่เกิดปฏิกิริยาสำหรับผลิตภัณฑ์นี้ หรือส่วนผสมของผลิตภัณฑ์

10.2 ความเสถียรทางเคมี (Stability) : เสถียร

10.3 ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย (Possibility of hazardous reaction) : ภายใต้การเก็บและการใช้งานที่สภาวะปกติ การเกิดปฏิกิริยาของสารอันตรายจะไม่เกิดขึ้น

10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง (Conditions to Avoid) : ไม่มีข้อมูล

10.5 วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ ( Incompatible material) : ไม่ทราบวัตถุที่เข้ากันไม่ได้ของผลิตภัณฑ์นี้

10.6 สารอันตรายที่เกิดขึ้นจากการสลายตัว (Hazardous Decomposition Products) : คาร์บอนมอนอกไซด์ จากการเผาไหม้

#### 11.ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicology information)

##### 11.1 ผลกระทบเฉียบพลัน (Potential acute health effects)

การสัมผัสทางผิวหนัง : อาจเป็นสาเหตุของการระคายเคือง การสัมผัสอย่างร้อนจะเป็นสาเหตุการไหม้

การสัมผัสสูดดม : อาจเกิดการระคายเคือง

การสัมผัสทางการหายใจ : อาจเกิดการระคายเคือง

การกลืนกิน : ไม่ทราบผลกระทบหรืออันตรายที่มีนัยสำคัญ

##### 11.2 ผลกระทบเรื้อรัง (Potential Chronic health effects).

ผลกระทบเรื้อรัง (Chronic effects) : ไม่ทราบผลกระทบหรืออันตรายที่มีนัยสำคัญ การก่อ

มะเร็ง (Carcinogenicity) : ไม่ใช่สารก่อมะเร็งตามการแบ่งประเภทโดย IARC , NTP หรือ OSHA

##### 11.3 ระดับค่าความเป็นพิษเฉียบพลัน (Acute Toxicity Level) :

Acute oral toxicity ; LD<sub>50</sub> Oral -rat : ไม่มีข้อมูล

Acute dermal toxicity ; LD<sub>50</sub> Dermal-rat : ไม่มีข้อมูล

Acute inhalation toxicity ; LC<sub>50</sub> Inhalation-rat : ไม่มีข้อมูล

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SBR 0122)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01048	วันที่มีผลบังคับใช้	12 พฤษภาคม 2566
พิมพ์ครั้งที่	4	หน้า	9/11 ID-0604/23

### 12.ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological information)

- 12.1 ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ (Eco-Toxicity) : ไม่มีข้อมูล
- 12.2 การตกค้างยาวนานและความสามารถในการย่อยสลาย (persistence and Degradability) : ไม่มีข้อมูล
- 12.3 ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ (Bioaccumulative Potential) : ไม่มีข้อมูล
- 12.4 การเคลื่อนย้ายในดิน (Mobility in soil) : ไม่มีข้อมูล
- 12.5 ผลกระทบในทางเสียหายอื่น ๆ (Other Adverse effect) : ไม่มีข้อมูล
- ผลิตภัณฑ์นี้ไม่ละลายน้ำ ไม่มีปัญหาด้านนิเวศวิทยา ถ้าการจัดเก็บเหมาะสม

### 13.ข้อพิจารณาในการกำจัดหรือทำลาย (Disposal considerations)

- 13.1 การกำจัดทุก ๆ วิธีต้องเป็นไปตามกฎหมาย ข้อบังคับของรัฐบาลและท้องถิ่น

### 14.ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport information)

- 14.1 หมายเลขสหประชาชาติ (UN No.) : ไม่มีข้อมูล
- 14.2 ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสหประชาชาติ (UN Proper shipping name) : ไม่มีข้อมูล
- 14.3 ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง (Transport Hazard class) : ไม่มีข้อมูล
- 14.4 กลุ่มการบรรจุ (Packing group) : ไม่มีข้อมูล
- 14.5 มลภาวะทางทะเล (Marine pollutants) : ไม่มีข้อมูล
- 14.6 Transport in bulk according to annex II of MARPOL73/78 and the ICB code : ไม่มีข้อมูล
- 14.7 ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้อื่น (Special precautions for user/Additional information) : ไม่มีข้อมูล

### 15.ข้อมูลด้านกฎระเบียบ (Regulatory information)

#### 15.1 กฎหมายไทย

- กฎหมายวัตถุอันตราย พ.ศ.2535 : ไม่อยู่ในรายการกฎหมาย
- ประกาศกระทรวงมหาดไทยเรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย : ไม่อยู่ในรายการกฎหมาย



## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SBR 0122)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01048	วันที่มีผลบังคับใช้	12 พฤษภาคม 2566
พิมพ์ครั้งที่	4	หน้า	10/11 ID-0604/23

**15.2 CLP Regulation :** European Regulation (EC) No 1272/2008 on Classification, Labelling and Packaging of Substances and Mixtures : อยู่ในภาคผนวก 6 (Annex VI)

**15.3 OSHA :** No data available.

**15.4 TSCA :** No data available.

**15.5 SARA :** No data available

**15.6 REACH Regulation :** Material is not listed

### 16.ข้อมูลเทศอื่น ๆ (Other Information)

#### คำอธิบายตัวย่อ

**ACGIH :** American Conference of Government Industrial Hygienists

**NFPA :** National Fire Protection Agency

**NIOSH :** National Institute for Occupational Safety & Health

**OSHA :** Occupational Safety & Health Administration

**IARC :** International Agency for Research on Cancer

**LD50 :** Lethal Dose 50%

**CNS :** Central Nervous System NTP National Toxicology Program

**EC50 :** Effective Concentration NOAEL No Observable Adverse Effect Level

**EC50 :** Effective Concentration 50% NOEC No Observed Effect Concentration

**PEL :** Permissible Exposure Limit

**STEL :** Short-term Exposure Limit

**TLV :** Threshold Limit Value

**TWA :** Time Weighted Average

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (SBR 0122)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01048	วันที่มีผลบังคับใช้	12 พฤษภาคม 2566
พิมพ์ครั้งที่	4	หน้า	11/11 ID-0604/23

---

### หมายเหตุ

ขอข้อมูลเพิ่มเติมได้จาก (Additional Information Available from)

ชื่อ: บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

ที่อยู่: 5/1 ถนน I-7 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง 21150

โทรศัพท์: +66(0) 3869 8698 โทรสาร: +66(0) 3869 8690





## SDS of SB Latex

Document Code. : S-PSM-BE-S01154

Effective date

February 16, 2021

Revision : 1

Page 1/12

ID-0242/21

---

Document Control

For

BST Elastomers Co., Ltd

## SDS of SB Latex

*Prepared by*

Sujinda Wiwatpanyaporn

Occupational Health & Environment Engineer

*Checked by*

Ketsarin Raksasang

Occupational Health and Environmental Division  
Manager

*อนุมัติใช้โดย*

Chatree Chuenchomsakun

Sustainable Development Department Manager

This procedure shall be reviewed at a minimum one time every <u>three calendar</u>
--

## SDS of SB Latex

Document Code. : S-PSM-BE-S01154

Effective date

February 16, 2021

Revision : 1

Page 2/12

ID-0242/21

---

### Revision History

1. ID-0242/21 (re.1)

- First announcement

(Announcement 16-02-21)

## SDS of SB Latex

Document Code : S-PSM-BE-S01154

Effective date

February 16, 2021

Revision : 1

Page 3/12

ID-0242/21

### 1. PRODUCT AND COMPANY IDENTIFICATION

**1.1 Trade Name** : BSTE SBL 524

**Chemical Name** : Styrene-Butadiene copolymer

**Synonyms** : No data available

**Molecular Formula:**  $(\text{CH}_2\text{-CH=CH-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH})_n$



**1.2 Use:** Raw material for the production of Glove applications

**1.3 Max. Quantity Storage:** Not applicable

**1.4 Manufacturer/Import:** BST Elastomers Company Limited

**1.5 Address:** 5/1, I-7 Rd. Maptaphut Industrial Estate, Muang District, Rayong 21150

Tel. : 0-3868-3314 Fax. : 0-3866-8-3315

### 2. HAZARD IDENTIFICATION

#### 2.1 Classification of Substance or Mixture

- Classification according to Directive 1999/45/EC : Not classified

#### 2.2 Label Elements:

**Hazard Symbol or Symbol:** Not applicable

**Precautionary Statements:** Not expected to produce significant adverse health effect when the recommended instruction for use is followed.

#### 2.3 Other Hazards information

**Other hazards which do not result in classification:** Not available

## SDS of SB Latex

Document Code. : S-PSM-BE-S01154

Effective date

February 16, 2021

Revision : 1

Page 4/12

ID-0242/21

### 3.COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

Substance	Percent	U.N. No.	CAS.No.	Safety Standard	
				TLV (PPM.)	LD50 (mg/kg)
Styrene-Butadiene copolymer	20-25	-	-	-	-
Water	75-80	-	7732-18-5	-	-

Note - : No data available.

### 4.First - aid measures

#### 4.1 Description of first aid measures.

**1 Skin:** Wash skin with soap and water. Remove contaminated clothing. Seek medical attention if irritation develops.

**2 Eyes:** Immediately flush eyes with large quantities of clean water for at least 15 minutes. Consult a physician.

**3 Inhalation:** Remove affected individual(s) to fresh air. Seek medical attention if breathing difficulty develops.

**4 Ingestion:** If swallowed, seek medical attention. Do not induce vomiting unless directed to do so by medical personnel.

#### 4.2 Potential acute health effects

**Skin:** Irritating to the skin. Contact may result in drying and defatting of the skin, rash and dermatitis.

**Eye:** Not classified as an eye irritant. Contact may result in mild irritation, lacrimation and redness

**Inhalation:** Inhalation of vapor may cause irritation to the respiratory tract (nose, throat, and Lungs) with good ventilation; single exposure to vapors is not likely to be hazardous.

**Ingestion:** Material can cause nausea and poisoning

#### 4.3 Potential Chronic health effects.

**Chronic effects:** No known significant effects or critical hazards

**Carcinogenicity:** Not Classified



## SDS of SB Latex

Document Code. : S-PSM-BE-S01154

Effective date

February 16, 2021

Revision : 1

Page 5/12

ID-0242/21

- IRAC, NTP, OSHA, ACGIH, Regulation 1272/2008, USEPA: No listed

**4.4 Notes to physician:** No specific antidote. Supportive care, treatment based on judgment of the physician in response to reactions of the patient.

## 5. FIRE FIGHTING MEASURES

### 5.1 Extinguishing Media

**Suitable Extinguishing Media:** To extinguish combustible residues of this product, use water fog, carbon dioxide, dry chemical or foam.

### 5.2 Special Hazards Arise from the Substance or Mixture

**Hazards from the substance or mixture:** No data available

**Hazardous decomposition Products:** Under fire conditions, some components of this product may decompose. The smoke may contain unidentified toxic and/or irritating compounds. Hazardous combustion products may include and are not limited to hydrocarbons, carbon monoxide and dense smoke.

### 5.3 Advice for Firefighters

**Special Fire-Fighting Procedures:** No data available.

**Special Protective Equipment for Firefighters:** Self-contained breathing apparatus and full protective clothing must be worn in case of fire.

**5.4 Flash Point:** No data available.

### 5.5 Explosion Limits:

- LEL%: No data available.

- UEL%: No data available.

**5.6 Auto Ignition Temperature:** No data available.

**5.7 Hazard class:** No data available.

## SDS of SB Latex

Document Code : S-PSM-BE-S01154

Effective date

February 16, 2021

Revision : 1

Page 6/12

ID-0242/21

---

### 6.ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

**6.1 Personal Precautions:** Avoid unnecessary exposure and contact. Barricade the area to restrict access. Person's not wearing protective equipment (see Section 8) should be excluded from the area of the spill until clean-up has been completed.

**6.2 Environmental Precautions:** Stop leak at source when it is safe to do so. Dike and contain spill. Prevent spilled material from contaminating soil or entering drains, sewers, streams or other bodies of water.

**6.3 Method and Materials for Containment and Cleaning Up:** Avoid dilution with water to minimize the extent of the spill. Recover and recycle spilled latex if possible, otherwise, collect with chemical absorbent material and transfer to appropriate containers for disposal. Water may be used for final cleaning of affected area.

### 7.HANDLING AND STORAGE

**7.1 Precaution for safe handling:** Practice reasonable care to avoid repeated, prolonged skin contact. An eye wash station and a safety shower should be readily accessible to workers wherever this material is stored or used.

## SDS of SB Latex

Document Code : S-PSM-BE-S01154

Effective date

February 16, 2021

Revision : 1

Page 7/12

ID-0242/21

**7.2 Condition for Safe Storage including any incompatibilities:** Keep from freezing. Storage at temperatures between **4°C** and **45°C** and avoiding exposure to direct sunlight. Material may develop bacteria odor on long-term storage. No safety problem known.

**7.3 Incompatible Materials:** No Data Available

## 8.EXPOSURE CONTROLS / PERSONAL PROTECTION

**8.1 Exposure limit value:** No Data Available

**8.2 Exposure Control:** No Data Available

**Ventilation:** Good general ventilation should be sufficient to control airborne levels of irritating vapors. Local exhaust ventilation may be necessary for some operations.

### 8.3 personal protection measures

**Respiratory Protection:** Respiratory protection is not generally required during normal use and handling. ANIOSH/MSHA approved air purifying respirator with organic vapor cartridge or canister may be necessary under certain circumstances where airborne concentrations are expected to exceed exposure limits.

**Protective Gloves:** Nitrile, neoprene®, or rubber gloves should provide protection against skin contact.

**Eye Protection:** Wear safety glasses with side shields or goggles.

**Other Protective Equipment:** Wear clean, long-sleeved, body-covering clothing.

## 9.PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

### 9.1 General information Appearance

**Physical State:** Liquid

**Colour:** Milky white liquid emulsion

**Odour:** Slight odor

**9.2 Odour threshold limit:** No data available.

## SDS of SB Latex

Document Code : S-PSM-BE-S01154

Effective date

February 16, 2021

Revision : 1

Page 8/12

ID-0242/21

---

**9.3 pH:** 9.0-11.0

**9.4 Melting Point:** No data available; **Freezing Point:** No data available

**9.5 Initial boiling point and boiling range:** 212 °F (100 °C)

**9.6 Flash point:** No data available.

**9.7 Evaporation Rate:** No data available

**9.8 Flammability (Solid/Gas):** No data available.

**9.9 Upper Flammability/Explosive limits:** No data available.

**Lower Flammability/Explosive limits:** No data available.

**9.10 Vapor Pressure:** 23 hPa @ 20 °C

**9.11 Vapor density:** No data available.

**9.12 Relative density:** No data available

**9.13 Solubility:** Product as sold is dilutable. Polymer component is insoluble.

**9.14 partition Coefficient : n-octanol / water :** No data available

**9.15 Specific Gravity) (Water=1):** 0.90 – 1.10

**9.16 Auto ignition temperature:** No data available.

**9.17 Decomposition temperature:** No data available.

**9.18 Viscosity:** No data available.

**9.19 Molecular Weight:** No data available.

## 10. STABILITY AND REACTIVITY

**10.1 Reactivity:** No data available.

**10.2 Stability:** This material is stable during storage and during intended use.

**10.3 Possibility of hazardous reaction:** Hazardous polymerization will not occur

**10.4 Conditions to avoid :** Avoid heat, sparks, open flames and other ignition sources

**10.5 Incompatible Materials :** Oxidizing Agent (e.g. Hypochlorites) and acids (e.g. Nitric acid) or multivalent metal salts, may cause coagulation.

## SDS of SB Latex

Document Code. : S-PSM-BE-S01154

Effective date

February 16, 2021

Revision : 1

Page 9/12

ID-0242/21

**10.6 Hazardous Decomposition Products :** Hazardous decomposition products (carbon oxides, nitrogen oxides, butadiene, styrene, hydrocarbons) depend upon temperature, air supply and the presence of other materials. Thermal decomposition may produce various hydrocarbons and irritating, acrid vapors.

## 11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

### 11.1 Potential acute health effects

**Skin:** Irritating to the skin. Contact may result in drying and defatting of the skin, rash and dermatitis.

**Eye:** Not classified as an eye irritant. Contact may result in mild irritation, lacrimation and redness

**Inhalation:** Inhalation of vapor may cause irritation to the respiratory tract (nose, throat, and Lungs) with good ventilation; single exposure to vapors is not likely to be hazardous.

**Ingestion:** Material can cause nausea and poisoning

### 11.2 Potential Chronic health effects.

**Chronic affects** No data available

**Carcinogenicity:** Not Classified

- IRAC, NTP, OSHA, ACGIH, Regulation 1272/2008, USEPA; No listed

### 11.3 Acute Toxicity Level:

**Acute oral toxicity:** Not available

**Acute dermal toxicity:** Not available

**Acute inhalation toxicity:** Not available

## 12. ECOLOGICAL INFORMATION

**12.1 Eco-Toxicity:** No data available.

**12.2 Persistence and Degradability:** No data available.



## SDS of SB Latex

Document Code. : S-PSM-BE-S01154

Effective date

February 16, 2021

Revision : 1

Page 10/12

ID-0242/21

---

**12.3 Bio accumulative Potential:** No data available.

**12.4 Mobility in soil:** No data available.

**12.5 Other Adverse effect:** No data available.

## 13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

13.1 Observe all federal, state and local regulations disposing of this substance.

DO NOT DUMP INTO ANY SEWERS, ON THE GROUND, OR INTO ANY BODY OF WATER. All disposal methods must be in compliance with all Federal, State/Provincial and local laws and regulations. Waste characterizations and compliance with applicable laws are the responsibility solely of the waste generator.

FOR UNUSED OR UNCONTAMINATED PRODUCT, the preferred options include sending to a licensed, permitted recycler, reclaimer, incinerator or other thermal destruction device.

## 14. TRANSPORT INFORMATION

14.1 UN No. : Not available

14.2 UN proper shipping name: not regulated.

14.3 Transport hazard class:

U.S. DOT hazard class: not regulated

Canada TDG hazard class: not regulated

Europe ADR/RID hazard class: not regulated

IMDG Code (ocean) hazard class: not regulated

## SDS of SB Latex

Document Code, : S-PSM-BE-S01154

Effective date

February 16, 2021

Revision : 1

Page 11/12

ID-0242/21

ICAO/IATA (air) hazard class: not regulated

**14.4 Packing group:** Not applicable

**14.5 Environmental hazards:**

Marine pollutant: not applicable

Hazardous substance (USA): not applicable

**14.6 Transport in bulk according to annex II of MARPOL73/78 and the ICB code:** Not available

**14.7 Special precautions for user/Additional information:** Not available

## 15. REGULATORY INFORMATION

**15.1 Thailand Regulation**

- Labor Protection Act B.E.2541: Material is not listed
- Hazardous Substance Act B.E. 2535: Material is not listed

**15.2 Regulation (EC), 1005/2009 about substances that deplete the ozone layer :** No data available.

**15.3 US. OSHA Specifically Regulated Substances (29 CFR 1910.1001-1050):** No data available.

**15.4 TSCA Section 12(b) Export Notification (40 CFR 707, Subpt. D) :** No data available.

**15.5. Candidate substances for authorization under the Regulation (EC) 1907/2006 (REACH) :**  
No data available

## SDS of SB Latex

Document Code. : S-PSM-BE-S01154

Effective date

February 16, 2021

Revision : 1

Page 12/12

ID-0242/21

### 16.OTHER INFORMATION

#### Key or legend to abbreviations and acronyms used in the safety data sheet

##### Definition

**ACGIH:** American Conference of Governmental Industrial Hygienists

**IARC** : International Agency for Research on Cancer

**OSHA** : Occupational Safety and Health Administration

**SARA** : Superfund Amendments and Reauthorization Act

**TLV** : Threshold Limit Value

**TSCA** : Toxic Substances Control Act

**DOT** : Department of Transportation

**LD50** : Lethal Dose 50%

##### Remark Additional Information Available from

Name : BST Elastomers Company Limited

Address : 5/1, I-7 Rd. Maptaphut Industrial Estate, Muang District, Rayong 21150

Tel. : 0-3868-3314 Fax. : 0-3866-8-3315

---

ถาวรละลาย เค-25

(K-ROSIN 25)

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (K-ROSIN 25)_ฉบับไทย			
รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01016	วันที่มีผลบังคับใช้	22 พฤศจิกายน 2566
พิมพ์ครั้งที่	5	หน้า	1/8 ID-1399/23

เอกสารสนับสนุน  
ของ  
บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี  
(K-ROSIN 25)  
SDS of K-ROSIN 25

เตรียมโดย	คุณ ชยาภรณ์ จันทพันธ์ วิศวกรอาชีวอนามัย
ทบทวนโดย	คุณ เฉลิมโชค ผลเจริญ ผู้จัดการส่วนความปลอดภัยและอาชีวอนามัย
อนุมัติใช้โดย	คุณ สมเกียรติ บุญศักดิ์ศรี ผู้จัดการฝ่ายการพัฒนาอย่างยั่งยืน

เอกสารนี้จะได้รับการทบทวนอย่างน้อย หนึ่ง ครั้งทุกสามปีปฏิทิน



เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (K-ROSLIN 25)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร	S-PSM-BE-S01016	วันที่มีผลบังคับใช้	22 พฤศจิกายน 2566
พิมพ์ครั้งที่	5	หน้า	2/8 ID-1399/23

รายละเอียดการแก้ไข

- |                      |   |
|----------------------|---|
| 1. ISE-054/10 (re.1) | -ประกาศใช้ครั้งแรก<br>(ประกาศ 01-07-10) |
|----------------------|---|

รายละเอียดการแก้ไข

- |                      |  |
|----------------------|--|
| 1. ID-077/15 (re.1)  | - ประกาศใช้ครั้งแรก<br>โอนย้ายเอกสารจาก MF4 รหัสเดิม I-MF4-CO-S048 เป็น เอกสาร PSM<br>รหัสใหม่ S-PSM-BE-S01016<br>(คุณเกษรินทร์ รักษาสังข์ ผู้ขอทำการเอกสาร)<br>(ประกาศ 13-02-15)  |
| 2. ID-238/18 (re.2)  | เพื่อใช้ประกอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ<br>โรงงานผลิตยางสังเคราะห์ ของบริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด<br>(มีการ update ข้อมูลตาม SDS จาก Vendor)<br>(คุณ สุจินดา วิวัฒน์ปัญญาพร ผู้ขอทำการเอกสาร)<br>(ประกาศ 23-04-18) |
| 3. ID-0852/22 (re.3) | - แก้ไขตำแหน่ง ผู้เตรียม ผู้ทบทวนเอกสาร<br>- แก้ไขชื่อและตำแหน่งผู้อนุมัติเอกสาร<br>- แก้ไขตามรอบการทบทวนเอกสาร<br>(คุณ ชยาภรณ์ จันทพันธ์ ผู้ขอทำการเอกสาร)<br>(ประกาศ 23-06-22)   |
| 4.ID-1337/23(re.4)   | - แก้ไขผู้เตรียม ผู้ทบทวน ผู้อนุมัติ<br>- แก้ไขชื่อไฟล์<br>- (มีการ update ข้อมูลตาม SDS จาก Vendor)<br>(คุณ ชยาภรณ์ จันทพันธ์ ผู้ขอทำการเอกสาร)<br>(ประกาศใช้ 02-11-23)   |
| 5. ID-1399/23 (re.5) | - แก้ไขหน้าปกชื่อสารเคมี<br>(คุณ ชยาภรณ์ จันทพันธ์ ผู้ขอทำการเอกสาร)<br>(ประกาศใช้ 22-11-23)   |

# เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (K-ROSIN 25)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01016 วันที่มีผลบังคับใช้ 22 พฤศจิกายน 2566

พิมพ์ครั้งที่ 5 หน้า 3/8 ID-1399/23

## 1. ชื่อสารเคมีหรือสารผสมและชื่อของผู้ผลิต (Identification)

- 1.1 ชื่อทางการค้า : K-ROSIN 25, DIPROSIN K-25
- 1.2 ผู้ผลิต/ผู้จำหน่าย : Arakawa Chemical (Thailand) Ltd.  
ส่วนงาน : Production and Quality Control Department  
ที่อยู่ : 3 G4 Hemaraj Eastern Industrial Estate, Pakornsongkrorach Rd., T. Huaypong,  
A. Muang, Rayong  
โทรศัพท์ : (038) 685758-61 โทรสาร: (038) 685757
- 1.3 ผู้ผลิต/ผู้จำหน่าย : TOHO HUAJI CHEMICAL INDUSTRY CO.,LTD.  
ส่วนงาน : OPPAMA TECHNICAL RESEARCH LABORATORY  
ที่อยู่ : 5-2931 Uragou-Cho, YokosukasShi, Kanagawa-Ken, Japan 237-0062  
โทรศัพท์ : (046)-866-5733 โทรสาร: (046)-866-5731

## 2. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย (Hazard Identification)

- 2.1 การจำแนกประเภทความเป็นอันตรายของสารเคมีในประเทศญี่ปุ่น : ไม่สามารถระบุได้
- 2.2 อันตรายทางกายภาพและทางเคมี : สารไม่ติดไฟ
- 2.3 อันตรายต่อสุขภาพ : ระคายเคืองตาและระบบทางเดินหายใจเล็กน้อย
- 2.4 อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม : ไม่มีข้อมูล

## 3. ส่วนประกอบ/ข้อมูลของส่วนผสม (Composition/ information on ingredients)

- 3.1 การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสม : Mixture
- 3.2 ชื่อสารเคมี : Potassium Salt of Disproportionated Rosin, Disproportionated rosin acid potassium salt
- 3.3 สูตรทางเคมี :  $C_{19}H_{27}COOK$
- 3.4 ส่วนประกอบ

ส่วนประกอบ	CAS No.	% โดยน้ำหนัก
Potassium Salt of Disproportionated Rosin	61790-50-9	25
Water	-	75

- 3.5 UN Class : ไม่สามารถระบุได้
- 3.6 UN Number : ไม่สามารถระบุได้
- 3.7 EINECS. No. : ไม่มีข้อมูล

## เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (K-ROSLIN 25)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01016 วันที่มีผลบังคับใช้ 22 พฤศจิกายน 2566

พิมพ์ครั้งที่ 5 หน้า 4/8 ID-1399/23

### 4. การปฐมพยาบาล (First-aid measures)

#### 4.1 คำอธิบายการปฐมพยาบาล

- ดวงตา : ล้างดวงตาและเปลือกตาด้วยน้ำสะอาดเป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที หากยังรู้สึกระคายเคืองให้ไปพบแพทย์ทันที
- ผิวหนัง : ใช้น้ำล้างบริเวณที่โดนสารเคมีด้วยน้ำอุ่นโดยใช้สบู่อ่อนๆ
- การหายใจ : เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังสถานที่ซึ่งมีอากาศบริสุทธิ์ หากยังรู้สึกไม่ดีให้นำส่งแพทย์
- การกลืนกิน : ให้ดื่มน้ำหรือนมในปริมาณมาก และทำให้อาเจียน พร้อมนำส่งแพทย์ทันที (ห้ามทำให้คนที่หมดสติอาเจียน รวมทั้งห้ามให้อาหารหรือเครื่องดื่ม)

### 5. มาตรการในการดับเพลิง (Fire-fighting measures)

5.1 สารดับเพลิงที่เหมาะสม : ไม่สามารถระบุได้

5.2 อันตรายเฉพาะเกี่ยวกับมาตรการดับเพลิง : ไม่มีข้อกังวลเกี่ยวกับการดับไฟ เพราะ สารเคมีมีส่วนผสมของน้ำ 75% และเป็นสารที่มีคุณสมบัติไม่ไวไฟและไม่ระเบิด

### 6. มาตรการจัดการเมื่อเกิดการหกหรือรั่วไหล (Accidental release measures)

6.1 ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตรายและวิธีปฏิบัติฉุกเฉิน : กำจัดแหล่งกำเนิดไฟ ใช้ตัวดูดซับสารเคมีด้วยทรายหรือดิน นำไปจัดการในตู้คอนเทนเนอร์เก็บของเสียหรือสารเคมีที่รอกึ่ง สำหรับสารเคมีปริมาณมาก ให้ป้องกันไม่ให้สารเคมีเข้าสู่ท่อระบายน้ำ ใช้การถมดินสำหรับพื้นที่ราบต่ำ ควรสวมอุปกรณ์ป้องกันให้เหมาะสม และทำงานในทิศทางเหนือลมของจุดที่สารเคมีหกหรือรั่วไหล

### 7. การใช้และการเก็บรักษา (Handling and storage)

7.1 ข้อควรระวังในการใช้งานอย่างปลอดภัย :

- อย่าให้สารเคมีเข้าตาหรือสัมผัสกับผิวหนัง
- อย่าหายใจเอาก๊าซ ไอระเหย หรือละอองของสารเคมีเข้าไป
- บ้วนปากและล้างมือให้สะอาดหลังสัมผัสสารเคมี
- ติดตั้งฝักบัวและอ่างล้างตาฉุกเฉินในพื้นที่ทำงาน
- สวมใส่ชุดและอุปกรณ์ป้องกันสารเคมี ขณะปฏิบัติงาน

7.2 สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย และข้อห้ามในการเก็บรักษาสารที่เข้ากันไม่ได้ :

- ปิดภาชนะบรรจุสารเคมีให้แน่นสนิท เก็บในพื้นที่ที่เย็นและเก็บให้ห่างจากแสงสว่าง
- ควรรับใช้สารเคมี เมื่อเปิดภาชนะบรรจุสารเคมี

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (K-ROSIN 25)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01016 วันที่มีผลบังคับใช้ 22 พฤศจิกายน 2566  
พิมพ์ครั้งที่ 5 หน้า 5/8 ID-1399/23

8. การควบคุมการสัมผัส/การป้องกันอันตรายส่วนบุคคล  
(Exposure control / Personal protection)

8.1 ค่าต่าง ๆ ที่ใช้ควบคุม

Control Parameters	TWA (8 Hr)	STEL (15 min)
ACGIH (1999)	ไม่สามารถระบุได้	ไม่สามารถระบุได้
OSHA PEL	ไม่สามารถระบุได้	-

8.2 การควบคุมทางวิศวกรรม :

- บริเวณพื้นที่เก็บผลิตภัณฑ์/สารเคมีนี้ ควรมีอ่างล้างตาหรือฝักบัวฉุกเฉิน
- ควรจัดให้มีการระบายอากาศที่เพียงพอ

8.3 มาตรการการป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

- 1) การป้องกันระบบหายใจ : anti-dust mask
- 2) การป้องกันผิวหนัง : anti-static long sleeve cloths และรองเท้านิรภัย
- 3) การป้องกันดวงตา : แว่นตาป้องกันสารเคมี
- 4) การป้องกันมือ : สวมถุงมือยางและชุดป้องกันสารเคมี

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical properties)

9.1 ข้อมูลทั่วไป

สถานะทางกายภาพ : ของเหลว  
สี : เหลืองอ่อนค่อนข้างไปเหลืองน้ำตาลใส  
กลิ่น : มีกลิ่นเฉพาะ

9.2 ระดับค่าขีดจำกัดของกลิ่น : ไม่มีข้อมูล

9.3 ความเป็นกรดด่าง (pH) : 10.5

9.4 จุดเดือด / จุดหลอมเหลว : ไม่มีข้อมูล

9.5 จุดเริ่มเดือดและช่วงของการเดือด : ไม่มีข้อมูล

9.6 จุดวาบไฟ : ไม่มีข้อมูล

9.7 ความหนาแน่น (20 °C) : 1.05

9.8 ความชื้น (%) : 75

9.9 อัตราการระเหย (Butyl acetate=1) : ไม่มีข้อมูล

9.10 ความสามารถในการลุกติดไฟ (ของแข็ง/ก๊าซ) : ไม่มีข้อมูล

9.11 ขีดจำกัดความไวไฟ (ขีดบน) UEL : ไม่มีข้อมูล

ขีดจำกัดความไวไฟ (ขีดล่าง) LEL : ไม่มีข้อมูล



เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (K-ROSLIN 25)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01016 วันที่มีผลบังคับใช้ 22 พฤศจิกายน 2566

พิมพ์ครั้งที่ 5 หน้า 6/8 ID-1399/23

9.12 ความดันไอ	: ไม่มีข้อมูล
9.13 ความหนาแน่นไอ	: ไม่มีข้อมูล
9.14 ความหนาแน่นสัมพัทธ์	: ไม่มีข้อมูล
9.15 ความสามารถในการละลายได้	: ละลายน้ำได้
9.16 ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสาร ในชั้นของ n-octanol ต่อ น้ำ	: ไม่มีข้อมูล
9.17 ความถ่วงจำเพาะ (อากาศ=1)	: ไม่มีข้อมูล
9.18 อุณหภูมิที่ติดไฟได้เอง	: ไม่มีข้อมูล
9.19 อุณหภูมิของการสลายตัว	: ไม่มีข้อมูล
9.20 ความหนืด	: ไม่มีข้อมูล
9.21 มวลโมเลกุล	: ไม่มีข้อมูล

10. ความคงตัวหรือความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and reactivity)

10.1 การเกิดปฏิกิริยา	: ไม่มีข้อมูล
10.2 ความเสถียรทางเคมี	: เสถียรภายใต้สภาวะปกติ
10.3 ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย	: ไม่มีข้อมูล
10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง	: ไม่มีข้อมูล
10.5 วัสดุที่เข้ากันไม่ได้	: สารออกซิไดซ์แก่
10.6 ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย	: คาร์บอนมอนอกไซด์ คาร์บอนไดออกไซด์

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological information)

11.1 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเฉียบพลัน	: อาจก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจและระบบทางเดินอาหาร
11.2 ผลกระทบต่อสุขภาพแบบเรื้อรัง	: ไม่มีข้อมูล
11.3 ระดับความเป็นพิษเฉียบพลัน	: ไม่มีข้อมูล
11.4 การกัดกร่อน / การระคายเคืองต่อผิวหนัง	: ไม่มีข้อมูล
11.5 การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง/ การระคายเคืองต่อดวงตา	: ไม่มีข้อมูล
11.6 การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อ	: ไม่มีข้อมูล



ระบบทางเดินหายใจหรือผิวหนัง 11.7 การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์ : ไม่มีข้อมูล

11.8 การก่อมะเร็ง (Carcinogenicity) : ไม่มีข้อมูล

11.9 ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ : ไม่มีข้อมูล

11.10 ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายเฉพาะเจาะจง :

ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว

(Specific target organ toxicity - Single exposure) : ไม่มีข้อมูล

ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสซ้ำ

(Specific target organ toxicity - Repeated exposure) : ไม่มีข้อมูล

11.11 ความเป็นอันตรายจากการสลาย : ไม่มีข้อมูล

#### 12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological information)

12.1 ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ : ไม่มีข้อมูล

12.2 ความคงอยู่ และความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ : ไม่มีข้อมูล

12.3 ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ : ไม่มีข้อมูล

12.4 การเคลื่อนย้ายในดิน : ไม่มีข้อมูล

12.5 ผลกระทบในทางเสียหายอื่น ๆ : ไม่มีข้อมูล

#### 13. ข้อพิจารณาในการกำจัดหรือทำลาย (Disposal considerations)

13.1 การกำจัดสารให้ปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดของท้องถิ่น ติดต่อบริษัทรับกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาต ห้ามปล่อยลงสู่ดิน ท่อระบายน้ำ น้ำใต้ดิน การกำจัดสารนี้สามารถกำจัดโดยใช้เตาเผา

13.2 บรรจุภัณฑ์ให้กำจัดตามระเบียบราชการ หีบห่อที่ปนเปื้อนสารเคมีให้จัดการเช่นเดียวกับตัวสารเคมี และใช้ตัวดูดซับสารเคมีที่เหมาะสม เช่น เศษผ้า

#### 14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport information)

14.1 หมายเลขสหประชาชาติ (UN no.) : ไม่มีข้อมูล

14.2 ชื่อที่ใช้ในการขนส่ง : ไม่มีข้อมูล

14.3 ประเภทอันตราย : ไม่มีข้อมูล

14.4 กลุ่มการบรรจุ : ไม่มีข้อมูล

14.5 มลภาวะทางทะเล : ไม่มีข้อมูล

เอกสารเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี (K-ROSLIN 25)\_ฉบับไทย

รหัสเอกสาร S-PSM-BE-S01016 วันที่มีผลบังคับใช้ 22 พฤศจิกายน 2566

พิมพ์ครั้งที่ 5 หน้า 8/8 ID-1399/23

14.6 การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ตาม

ภาคผนวก II MARPOL73/78 และรหัส IBC : ไม่มีข้อมูล

14.7 ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้งาน/ข้อมูลอื่น : ไม่มีข้อมูล

14.8 Export HS Code : 380620-000

15. ข้อมูลด้านกฎระเบียบ (Regulatory Information)

15.1 กฎข้อบังคับของประเทศไทย : ไม่มีข้อมูล

15.2 กฎข้อบังคับของต่างประเทศ : ไม่มีข้อมูล

16. ข้อมูลอื่น (Other information)

16.1 คำนิยามศัพท์

ACGIH : American Conference of Government Industrial Hygienists

NFPA : National Fire Protection Agency

NIOSH : National Institute for Occupational Safety & Health

OSHA : Occupational Safety & Health Administration

IARC : International Agency for Research on Cancer

GHS : Globally Harmonized System

LD50 : Lethal Dose 50%

CNS : Central Nervous System NTP National Toxicology Program

EC50 : Effective Concentration NOAEL No Observable Adverse Effect Level

EC50 : Effective Concentration 50% NOEC No Observed Effect Concentration

PEL : Permissible Exposure Limit

STEL : Short-term Exposure Limit

TLV : Threshold Limit Value

TWA : Time Weighted Average

หมายเหตุ

ขอข้อมูลเพิ่มเติมได้จาก (Additional Information Available from)

ชื่อ: บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

ที่อยู่: 5/1 ถนน 1-7 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง 21150

โทรศัพท์ : +66(0)-3869-8698 โทรสาร : +66(0)-3869-8690

ภาคผนวก 2-2

---

รายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการ  
ประกอบกิจการโรงงาน

# บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
เลขที่ 21832
หน้า ๖๓ พ.ย. ๒๕๖๖
วันที่ 12/01/๖๖

เลขที่ BSTE/กรมโรงงานอุตสาหกรรม-011/66

20 พฤศจิกายน 2566

เรื่อง ขอสั่งรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน

เรียน กรมโรงงานอุตสาหกรรม

สิ่งที่ส่งมาด้วย (1). ข้อมูลทั่วไป  
(2). แผนที่แสดงที่ตั้งโรงงาน  
(3). แผนผังรวมที่แสดงตำแหน่งของโรงงาน  
(4). การประเมินความเสี่ยง  
(5). ขั้นตอนกระบวนการผลิต  
(6). จำนวนผู้ปฏิบัติงานในโรงงาน วันทำงาน และการจัดช่วงเวลาในการทำงาน จำนวนกะ  
(7). สถิติการเกิดอุบัติเหตุ การบาดเจ็บ การเจ็บป่วย  
(8). ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่ง วุฒิการศึกษาผู้ทำการชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยง  
(9). คำอธิบายอักษรย่อ

ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2542) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 เรื่องมาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการดำเนินงาน

ดังนั้น บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ 5-1 ถนนโอ-เจ็ด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง จึงขอสั่งรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วยเพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมายข้างต้นต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



( นายวีโรจน์ เลิศสลัก )  
ผู้จัดการโรงงาน

ที่ อก ๐๓๑๒/ ๑ ๖ ๓ ๑



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒ ๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน  
เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด ที่ BSTE/กรมโรงงานอุตสาหกรรม-๐๑๑/๖๖  
ลงวันที่ ๒๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

ตามหนังสือที่อ้างถึง ท่านได้ส่งรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงานของ บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด ประกอบกิจการ ผลิต StyreneButadieneRubber Butadiene ทะเบียนโรงงานเลขที่ ๗๒๐๗๐๑๐๐๒๒๕๔๖๐ (น.๔๔-๒/๒๕๔๖-ฉ.นพ.) ตั้งอยู่เลขที่ ๕/๑ ถนนโอ-เจ็ด ตำบลนาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรม ได้พิจารณารายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงานแล้ว ขอแจ้งให้ทราบว่ารายงานดังกล่าวผ่านเกณฑ์การพิจารณา จึงเห็นชอบในรายงานดังกล่าว ซึ่งท่านต้องปฏิบัติตามแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยงอย่างเคร่งครัด

จึงเรียนมาเพื่อทราบ ทั้งนี้ ขอให้ท่านจัดส่งรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงานครั้งต่อไป พร้อมอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล (CD หรือ Thumb Drive) ให้กรมโรงงานอุตสาหกรรม หากมีข้อสงสัยสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ นายจักรชัย ลูกยี่ และท่านสามารถดูรายละเอียดคู่มือเพิ่มเติมได้ที่ <http://reg3.diw.go.th/safety/คู่มือ/ประเมินความเสี่ยง>

ขอแสดงความนับถือ

(นายบวร อีกลาวงศ์พงษ์)

ผู้อำนวยการกองส่งเสริมความปลอดภัยโรงงาน  
ปฏิบัติการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๔ ต่อ ๒๓๐๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๔ ต่อ ๒๓๑๕

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



ภาคผนวก 2-3

---

ระเบียบการปฏิบัติงานการเตรียมพร้อมและตอบโต้กรณีเกิดภาวะฉุกเฉิน  
(Emergency Preparedness and Response Procedure)

เอกสารควบคุม

ของ

บริษัท กรุงเทพ ซินดิคส์ จำกัด

บริษัท บีเอสที อิลาสโตเมอร์ส จำกัด

ระเบียบการปฏิบัติงานการเตรียมพร้อมและตอบโต้กรณีเกิดภาวะฉุกเฉิน  
(Emergency Preparedness and Response Procedure)

เตรียมโดย

เฉลิมโชค ผลเจริญ

EPR Element Team Leader

ทบทวนโดย

สมเกียรติ บุญศักดิ์ศรี

ผู้จัดการฝ่ายการพัฒนาย้อยยืน

และผู้จัดการส่วนความปลอดภัย (รักษาการแทน)

สันติ ภัทรพนาวัน

ผู้นำด้านบริหารความปลอดภัยกระบวนการ

และการป้องกันการสูญเสีย

อนุมัติโดย

วิโรจน์ เลิศสลัง

ผู้จัดการโรงงาน BST/E

ชัชวาล ชันธหัตถ์บำรุง

ผู้จัดการโรงงาน NBL

เอกสารฉบับนี้จะได้รับการทบทวนอย่างน้อย หนึ่ง ครั้งทุกสองปีปฏิทิน

ระเบียบการปฏิบัติงานการเตรียมพร้อมและตอบโต้กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

รหัสเอกสาร S-PSM-CO-P1201

วันที่มีผลบังคับใช้

4 เมษายน 2566

พิมพ์ครั้งที่ 15

หน้า 2/30

ID-0490/23

รายละเอียดการแก้ไขเอกสาร

1. ID-881/14 (re.1) -ประกาศใช้ครั้งแรก  
(ประกาศ 07-10-14)
2. ID-629/15 (re.2) - เพิ่มรายการวิธีปฏิบัติงานของ NBL ในหัวข้อเอกสารอ้างอิง  
(คุณศุภา ผู้ขอทำการแก้ไข)  
(ประกาศ 03-09-15)
3. ID-694/15 (re.3) - เพิ่มชื่อ Procedure ภาษาอังกฤษที่ฉบับภาษาไทย  
(คุณศุภา ผู้ขอทำการแก้ไข)  
(ประกาศ 25-09-15)
4. ID-904/15 (re.4) หน้าที่ 5-6 เปลี่ยนคำนิยามของ Emergency level เป็น 3 tiers (ตาม IEAT)  
(ประกาศ 17-11-15)
5. ID-325/16 (re.5) 1. แก้ไขนิยาม เหตุฉุกเฉิน (Plant Emergency)  
2. แก้ไข การตรวจติดตาม (Audit)  
(ประกาศ 26-05-16)
6. ID-205/17 (re.6) Change Format and review the detail in procedure item 4-11  
(Announcement 09-04-18)
7. ID-130/19 (re.7) 1. แก้ไขนิยามเหตุฉุกเฉินให้ครอบคลุม hazardous waste ในเหตุฉุกเฉินให้ตรงกับข้อกำหนดของ PSM  
2. แก้ไข WI reference ให้เหลือเพียง WI ที่ใช้ร่วมกันระหว่าง 2 site  
3. แก้ไข organization chart  
4. เพิ่มข้อความไม่อนุญาตให้ใช้งานหรือเปลี่ยนแปลงสถานะอุปกรณ์ตอบโต้ภาวะฉุกเฉินในทุกกรณี ยกเว้นกรณีเหตุฉุกเฉิน  
5. แก้ไขตารางอบรม ให้ตรงกับ I-HR-CO-S002 Training Needs Matrix  
(ประกาศ 07-02-19)
8. ID-312/19 (re.8) 1. แก้ไขคำจำกัดความของอุปกรณ์ที่มีความสำคัญสำหรับ Pre Incident plan ใน Workflow เพื่อให้สอดคล้องกับ PSM External audit  
2. แก้ไข organization chart (เพิ่ม BXP ERT team)  
3. เพิ่มความถี่ในการซ้อมแผนสำหรับระบบทำความเย็นด้วยสารแอมโมเนีย  
(ประกาศ 05-04-19)
9. ID-0175/19 (re.9) 1. แก้ไข organization chart โดยเปลี่ยนสถานที่ของ EPC Contractor ERT leader จากห้อง ECC เป็น safe area (หน้า 20)  
(ประกาศ 02-09-19)

## ระเบียบการปฏิบัติงานการเตรียมพร้อมและตอบโต้กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

รหัสเอกสาร S-PSM-CO-P1201

วันที่มีผลบังคับใช้

4 เมษายน 2566

พิมพ์ครั้งที่ 15

หน้า 3/30

ID-0490/23

### Revision History

10. ID-1001/20 (re.10)
- 1.แก้ไข organization โดยเพิ่มตำแหน่ง EM และ ปรับ organization ให้เป็นไปตาม การปรับ organization ของบริษัท
  - 2.ปรับเปลี่ยนบทบาทหน้าที่ใน organization ให้ชัดเจน (คุณ วิชาน ทองประไพร ผู้ขอทำการเอกสาร) (ประกาศ 31-07-20 มีผลบังคับใช้ 01-08-20)
11. ID-1935/20 (re.11)
1. แก้ไข organization โดยเพิ่มตำแหน่ง Legal Team
  2. เพิ่มบทบาทหน้าที่ให้ชัดเจนในเรื่องการเกิดเหตุนอกพื้นที่โรงงาน (Offsite)
  3. ปรับเปลี่ยนเวลาการเข้า ERT Standby (คุณ วิชาน ทองประไพร ผู้ขอทำการเอกสาร) (ประกาศ 08-01-21)
12. ID-0496/21 (re.12)
- อ้างอิง Action plan ของ EPR ในการ improve ERT standby จึงได้มีการกำหนดคุณสมบัติของ ERT standby และการฝึกอบรมขึ้นมา และได้นำเสนอในที่ประชุม PSM Governance meeting เดือน Mar-2021.
- โดยมีรายละเอียดที่จะขอเพิ่มเติมเกี่ยวกับ ERT standby team ดังนี้
- 1.มีประสบการณ์การทำงานใน บริษัท BST ขั้นต่ำ 1 ปี เพื่อให้คุ้นเคยบริษัท และได้รับการอบรมตาม SHE training matrix
  - 2.มีใบอนุญาตขับขี่รถยนต์ เนื่องจากจะต้องเข้ามาที่โรงงานในภาวะฉุกเฉิน ในเวลาที่กำหนด
  - 3.มีการผ่านการอบรมหลักสูตร Defensive driving เพื่อให้สามารถขับรถประจำตำแหน่ง เมื่อเข้าเวรเป็น ERT standby
  - 4.มีการผ่านการอบรมหลักสูตร บทบาทหน้าที่ของ ERT standby team
  - 5.มีการดำรงตำแหน่ง ตาม Position level and work function (matrix ที่ได้แนบมาใน procedure)
- และเพิ่มเติมการฝึกอบรม EPR procedure, Defensive driving, ERT standby role & respond ในหมวดการฝึกอบรมใน procedure
- (คุณชนาธิป จีวรฤกษ์ ผู้ขอทำการเอกสาร)
- (ประกาศ 22-04-21)
13. ID-1283/21 (re.13)
- 1) แก้ไข wording เกี่ยวกับผู้ที่ทำหน้าที่เป็น ED กรณีเกิดเหตุ Off site ให้ชัดเจน ตาม CMT comment procedure ปัจจุบัน กรณี Offsite
    - ผู้จัดการโรงงาน Site1 ของกิจกรรม/ธุรกิจที่เป็นของ Site1 และ กิจกรรม Common ยกเว้นพื้นที่ กทม.
    - ผู้จัดการโรงงาน Site2 ของกิจกรรม/ธุรกิจที่เป็นของ Site2
    - กรรมการผู้จัดการกรณีเกิดเหตุในพื้นที่ กทม.
    - ผู้ที่ได้รับมอบหมาย
- ขอแก้ไขใหม่ดังนี้
- ผู้จัดการโรงงาน Site1 ปฏิบัติหน้าที่เป็น ED ของกิจกรรม/ธุรกิจที่เป็นของ Site1 และ กิจกรรม Common ในพื้นที่ ระยอง.
  - ผู้จัดการโรงงาน Site2 ปฏิบัติหน้าที่เป็น ED ของกิจกรรม/ธุรกิจที่เป็นของ Site2

## ระเบียบการปฏิบัติงานการเตรียมพร้อมและตอบโต้กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

รหัสเอกสาร S-PSM-CO-P1201

วันที่มีผลบังคับใช้

4 เมษายน 2566

พิมพ์ครั้งที่ 15

หน้า 4/30

ID-0490/23

- กรรมการผู้จัดการ หรือ ผู้ที่ได้รับมอบหมาย ปฏิบัติหน้าที่เป็น ED กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินที่ ระบุ

2. แก้ไข ระยะเวลาการ refers training defensive driving จาก 2 เป็น 3 ปี เพื่อให้สอดคล้องกับคณะทำงาน safe drive

(คุณชนาธิป จิรวุฑษ์ ผู้รื้อทำการเอกสาร) (ประกาศ 27-10-21)

14. ID-0677/22 (re.14)

Revise:

1) เตรียมโดยนายชนาธิป จิรวุฑษ์ ผู้ช่วยผู้จัดการส่วนผลิต และทีม EPR เป็น นายสมชาย กระตุตนาถ วิศวกรความปลอดภัย และทีม EPR

2) เพิ่มเนื้อหาข้อ 8.4 กรณีของฐานผลิตที่มีการใช้เครื่องฉายรังสี จะต้องทำการซ่อมแผนฉุกเฉินทางรังสี อย่างน้อย 1 ครั้ง/ฐานผลิตปี (อ้างอิงตามพระราชบัญญัติ พลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ พ.ศ. 2559 และระเบียบการปฏิบัติงานที่ปลอดภัยเกี่ยวกับรังสี S-PSM-CO-P0365) อ้างอิง : SD1SELRQA22-MI02

(คุณสมชาย กระตุตนาถ ผู้รื้อทำการเอกสาร) (ประกาศ 10-05-22)

15. ID-0490/23 (re.15)

แก้ไข Organization Chart และหน้าที่รับผิดชอบของทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉินให้สอดคล้องกับระบบ Incident Command System (ICS)

(คุณเฉลิมโชค ผู้รื้อทำการเอกสาร) (ประกาศ 04-04-23)



# ระเบียบการปฏิบัติงานการเตรียมพร้อมและตอบโต้กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

รหัสเอกสาร S-PSM-CO-P1201

วันที่มีผลบังคับใช้

4 เมษายน 2566

พิมพ์ครั้งที่ 15

หน้า 5/30

ID-0490/23

## สารบัญ

1. วัตถุประสงค์ .....	6
2. ขอบเขต .....	6
3. คำจำกัดความ .....	6
4. ระเบียบปฏิบัติงานและเอกสารอ้างอิง .....	8
5. หลักการ และขั้นตอนการทำงาน .....	8
6. แผนผังกระบวนการทำงาน .....	10
7. รายละเอียดของขั้นตอนการเตรียมความพร้อมและตอบโต้กรณีเกิดภาวะฉุกเฉิน .....	13
8. ข้อกำหนด .....	15
9. หน้าที่รับผิดชอบของทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน .....	22
10. การฝึกอบรม .....	29
11. การตรวจติดตาม .....	30

## ระเบียบการปฏิบัติงานการเตรียมพร้อมและตอบโต้กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

รหัสเอกสาร S-PSM-CO-P1201

วันที่มีผลบังคับใช้

4 เมษายน 2566

พิมพ์ครั้งที่ 15

หน้า 6/30

ID-0490/23

### 1. วัตถุประสงค์

ระเบียบปฏิบัติการฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อให้แนวทางและกำหนดสิ่งที่จำเป็นสำหรับเตรียมการและดำเนินการเพื่อเตรียมความพร้อมและคำแนะนำตอบโต้กรณีเกิดภาวะฉุกเฉินทั้งหมดข้อมูลที่เป็น การฝึกอบรม และความรับผิดชอบในกลุ่มบริษัท BST โดยการเตรียมความพร้อมและตอบโต้กรณีเกิดภาวะฉุกเฉินกำหนดขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะเจาะจง ดังนี้

1. ชี้บ่งสถานการณ์ที่ผิดปกติและ/หรือภาวะฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้น
2. การควบคุมและตอบโต้ต่อสถานการณ์ที่ผิดปกติและ/หรือภาวะฉุกเฉินที่เกิดขึ้นจริง
3. เพื่อป้องกันหรือบรรเทาผลกระทบที่เกี่ยวข้อง S.H.E.ซึ่งเป็นผลต่อเนื่องจากสถานการณ์ที่ผิดปกติและ/หรือภาวะฉุกเฉิน
4. เพื่อให้แน่ใจว่ามีการเตรียมการ และมีความพร้อมที่จะตอบโต้สถานการณ์ที่ผิดปกติหรือภาวะฉุกเฉิน
5. เพื่อให้สอดคล้องกับกฎหมายและข้อกำหนดตามมาตรฐาน ISO 45001 และ ISO 14001

### 2. ขอบเขต

1. ระเบียบการปฏิบัติการเตรียมพร้อมและตอบโต้กรณีเกิดภาวะฉุกเฉินนี้ครอบคลุมทุกพื้นที่ของโรงงานในกลุ่มบริษัทBST ดังนี้
  - Site 1 หมายถึง ฐานผลิตที่ 1 ตั้งอยู่บนถนน I-8 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จ.ระยอง ซึ่งเป็นฐานที่ตั้งของโรงงาน BST และ E-SBR
  - Site 2 หมายถึง ฐานผลิตที่ 2 ตั้งอยู่บนถนน I-2 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จ.ระยอง ซึ่งเป็นฐานที่ตั้งของโรงงาน NBL
2. ระเบียบการปฏิบัติงานนี้นำไปใช้กับพนักงานและผู้รับเหมาทุกคนที่ทำงานในพื้นที่ของโรงงานในกลุ่มบริษัท BST รวมถึงบุคคลภายนอกที่มาติดต่องานด้วย
3. ระเบียบการปฏิบัติงานนี้ยังครอบคลุมถึงระบบที่รับส่งและดักเก็บวัตถุอันตรายของบริษัทฯ นอกโรงงาน

การผลิตของบริษัท BST ENEOS Elastomer (BEE) ที่ BST Site 2 ไม่รวมอยู่ในขอบเขตของระเบียบการปฏิบัติงานนี้ ยกเว้นอาคารบริหารของ Site 2

### 3. คำจำกัดความ

**กลุ่มบริษัท BST (BST Group)** หมายถึง กลุ่มของบริษัทได้แก่ บริษัท กรุงเทพ ซินธิติกส์ จำกัด (BST) บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด (BSTE) และธุรกิจน้ำยางสังเคราะห์Acrylonitrile Butadiene-ภายใต้BST (BST ENEOS Elastomer (BEE) ที่ไม่รวมอยู่ขอบเขตระบบนี้)

**แผนจัดการภาวะวิกฤต** หมายถึง กลุ่มบริษัท BST มีแผนสำหรับการจัดการภาวะวิกฤตของบริษัทฯโดยมีใช้อ้างอิง แต่ไม่รวมในขอบเขตของระเบียบการปฏิบัติงานนี้

**DCS (Distributed Control System)** หมายถึง ระบบการควบคุมกระบวนการผลิตใช้ในการติดตามและควบคุมโรงงานในกลุ่มบริษัทBST

## ระเบียบการปฏิบัติงานการเตรียมพร้อมและตอบโต้กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

รหัสเอกสาร S-PSM-CO-P1201

วันที่มีผลบังคับใช้

4 เมษายน 2566

พิมพ์ครั้งที่ 15

หน้า 7/30

ID-0490/23

**หน่วยดับเพลิงภายนอก** หมายถึง แผนกดับเพลิงของหน่วยงานของรัฐหรือโรงงานใกล้เคียง หรือหน่วยงานอื่นที่ BST Group ทำสัญญาเพื่อให้บริการการควบคุมและดับเพลิง

**กนอ.** หมายถึง การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

**Incident Command System (ICS)** หมายถึง ระบบบัญชาการเหตุการณ์ที่เป็นมาตรฐานในการสั่งการ ควบคุม และประสานงานการตอบโต้กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน โดยมีโครงสร้างการจัดการจากบนลงล่าง ซึ่งเข้ามาแทนที่ โครงสร้างการจัดการของหน่วยงานอื่นๆ ทุกส่วนงานที่ต้องตอบโต้ต่อเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น

**NBL (หรือ NB Latex)** หมายถึง นีลยางสังเคราะห์ Acrylonitrile-Butadiene ("NB")

**S.H.E.** ทือคำย่อของ Safety, Health, and Environmental

**Site 1** หมายถึง ฐานผลิตที่ 1 ตั้งอยู่บนถนน I-8 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จ.ระยอง ซึ่งเป็นฐานที่ตั้งของโรงงาน BST และ E-SBR

**Site 2** หมายถึง ฐานผลิตที่ 2 ตั้งอยู่บนถนน I-2 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จ.ระยอง ซึ่งเป็นฐานที่ตั้งของโรงงาน NBL

**ศูนย์สั่งการภาวะฉุกเฉิน (ECC)** หมายถึง สถานที่ที่ Incident Commander (IC) จัดตั้งเป็นศูนย์บัญชาการในการ ควบคุมและตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน ใช้สำหรับการประชุมวางแผนและสื่อสาร ระหว่างเกิดสถานการณ์ผิดปกติและ/หรือ ภาวะฉุกเฉิน ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉินจะถูกจัดตั้งเมื่อมีการเริ่มเข้าสู่แผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน แต่ละฐานผลิตจะ กำหนดสถานที่ไว้อย่างน้อยสองสถานที่เพื่อใช้เป็นศูนย์ ECC รวมถึงสถานที่ภายนอกก็ได้ ทั้งนี้ในการเลือกสถานที่ ต้องพิจารณาถึงทิศทางลมที่ต่างทิศและความมั่นใจในสภาพแวดล้อมที่ดีและมีความปลอดภัย สถานที่ตั้งของแต่ละ ศูนย์ ECC ต้องมีการเตรียมความพร้อมอย่างเพียงพอ ไม่ว่าจะเป็นข้อมูล เครื่องมือ และอุปกรณ์ที่จำเป็น และ วิธีการที่จะจัดหาสิ่งที่กล่าวมาไปยังศูนย์ ECC ที่ตั้งขึ้น ดังนี้

- เครื่องมือสื่อสาร (โทรศัพท์มือถือวิทยุสื่อสาร, อินเทอร์เน็ต, เครื่องโทรสารและอื่น ๆ )
- โครงสร้างของทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน
- แผนผังของโรงงานที่แสดงตำแหน่งจุดกักเก็บของสารเคมีไวไฟ และแผนผังระบบระบายน้ำ
- แผนผังฐานผลิตและชุมชนโดยรอบ
- รายชื่อของหน่วยงานราชการชุมชนและหมายเลขโทรศัพท์ที่ติดต่อได้
- ไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉิน

**ศูนย์สื่อสารภาวะฉุกเฉิน (ศูนย์ MCC)** หมายถึง เป็นสถานที่ที่ใช้ในการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานภายนอก หน่วยดับเพลิงหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง, โรงงานใกล้เคียงและ/หรือชุมชน สิ่งที่เป็นของศูนย์MCC กำหนด โดยขึ้นอยู่กับชนิดและความรุนแรงของสถานการณ์ที่ผิดปกติหรือภาวะฉุกเฉิน ทั้งนี้ แต่ละฐานผลิตจะต้องเตรียม รายการสถานที่ที่เป็นไปได้สำหรับศูนย์MCC และรายการของสิ่งของเครื่องใช้ที่จำเป็นให้เหมาะสมสำหรับ ความสามารถของศูนย์ MCC

**สถานการณ์ปกติ** หมายถึง โรงงานอยู่ภายใต้การผลิตปกติ หรือหยุดเดินเครื่อง โดยไม่ได้เกิดภาวะฉุกเฉิน หรือ ภายใต้เงื่อนไขของสภาวะฉุกเฉิน

## ระเบียบการปฏิบัติงานการเตรียมพร้อมและตอบโต้กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

รหัสเอกสาร S-PSM-CO-P1201

วันที่มีผลบังคับใช้

4 เมษายน 2566

พิมพ์ครั้งที่ 15

หน้า 8/30

ID-0490/23

### เหตุการณ์ผิดปกติในโรงงาน (Plant Accident)

อุบัติการณ์ที่อาจก่อให้เกิดภัยขึ้นในโรงงานและส่งผลกระทบต่อเฉพาะในขอบเขตของโรงงาน ซึ่งไม่ลุกลามและสามารถควบคุมภัยได้ในเวลาจำกัด เช่น หยุดการผลิตฉุกเฉิน ทำให้เกิดเหตุกลิ่นเหม็น เสียงดัง ควันดำ หรืออุบัติการณ์อื่นๆ

### เหตุฉุกเฉิน (Plant Emergency)

อุบัติการณ์ที่มีอันตรายหรืออันตรายแฝงสูง ซึ่งเมื่อเกิดขึ้นแล้วส่งผลกระทบต่อชีวิต ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อม เป็นสภาวะที่ต้องมีการควบคุมหรือลดผลกระทบทันที เช่น เพลิงไหม้ ระเบิด หรือสารเคมีอันตรายรั่วไหลและของเสียอันตรายรั่วไหล ที่เกิดขึ้นภายในโรงงานหรือ ตามเส้นทางขนส่งหรือแนวท่อส่งวัตถุดิบ หรือผลิตภัณฑ์ ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

## 4. ระเบียบปฏิบัติงานและเอกสารอ้างอิง

### ระเบียบปฏิบัติงานอ้างอิง

S-PSM-CO-W1201 วิธีปฏิบัติงานการปฏิบัติงานการเตรียมพร้อมและตอบโต้กรณีเกิดภาวะฉุกเฉิน

S-PSM-CO-W1202 วิธีปฏิบัติงานเมื่อถูกข่มขู่ก่อวินาศกรรมหรือวางระเบิดทางโทรศัพท์

และเมื่อพบวัตถุต้องสงสัยว่าเป็นวัตถุระเบิด

S-PSM-CO-W1203 วิธีปฏิบัติงานเมื่อเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติ

### ระเบียบปฏิบัติงานอ้างอิง - แผนจัดการภาวะวิกฤต

B-CMP-CO-M0001 แผนจัดการภาวะวิกฤตของกลุ่มบริษัท BST

## 5. หลักการ และขั้นตอนการทำงาน

หลักการสำหรับการเตรียมความพร้อมและตอบโต้กรณีเกิดภาวะฉุกเฉินประกอบด้วยแนวคิดและข้อกำหนดที่สำคัญ ดังนี้:

1. ดูแลรักษาให้อุปกรณ์ตรวจจับการเกิดเพลิงไหม้, ตรวจจับก๊าซรั่วไหลและอุปกรณ์ป้องกันต่างๆ รวมถึงอุปกรณ์ตอบโต้ภาวะฉุกเฉินให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้ตลอดเวลา  
อุปกรณ์ป้องกันและตอบโต้การเกิดเพลิงไหม้เป็นหนึ่งในอุปกรณ์ป้องกันที่สำคัญที่สุดและเป็นข้อกำหนดสำหรับโรงงานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีและระบบดังกล่าวต้องสามารถใช้งานได้ตลอดเวลา หรือมีแผนฉุกเฉินหากระบบดังกล่าวไม่สามารถใช้งานได้
2. ระบุสถานการณ์ฉุกเฉินและสาเหตุ  
เพื่อเตรียมพร้อมในการจัดการและบรรเทาเหตุฉุกเฉินซึ่งเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องกำหนดสถานการณ์ฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้น
3. เตรียมแผนตอบโต้ต่อสถานการณ์ฉุกเฉินไว้ล่วงหน้า  
เตรียมแผนตอบโต้เพื่อจัดการและบรรเทาเหตุฉุกเฉินและสถานการณ์ที่ระบุทั้งหมดซึ่งอาจเกิดขึ้นก่อนที่จะเกิดขึ้นจริง

4. ระบุบทบาทหน้าที่และการติดต่อสื่อสารที่จำเป็นในสถานการณ์ฉุกเฉิน

นิยามและความเข้าใจเกี่ยวกับบทบาททั้งหมดที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะอย่างยิ่งการสื่อสารที่จำเป็นภาวะฉุกเฉินเป็นสิ่งสำคัญเพื่อลดผลกระทบจากเหตุฉุกเฉินและจัดการเหตุฉุกเฉินอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

5. ฝึกอบรมและดำเนินการฝึกซ้อมการตอบโต้ต่อสถานการณ์ฉุกเฉิน

เมื่อมีการฝึกซ้อมตามแผนตอบโต้ต่อสถานการณ์ฉุกเฉิน พนักงานจะได้รับการอบรมและฝึกซ้อมเพื่อเตรียมความพร้อมตอบโต้ต่อสถานการณ์ฉุกเฉิน ซึ่งพนักงานจะได้ทั้งการเรียนรู้และปรับปรุงแผนตอบโต้ต่อสถานการณ์ฉุกเฉินให้มีประสิทธิภาพได้ดีขึ้น

ขั้นตอนกระบวนการทำงานที่สำคัญสำหรับการเตรียมความพร้อมในกรณีฉุกเฉินและการตอบสนองคือ:

เตรียมความพร้อม

1. ดูแลรักษาให้อุปกรณ์ตรวจจับการเกิดเพลิงไหม้, ตรวจจับก๊าซรั่วไหลและอุปกรณ์ป้องกันต่างๆรวมถึงอุปกรณ์ตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน
2. ระบุสถานการณ์ฉุกเฉินและสาเหตุ
3. เตรียมแผนตอบโต้ต่อสถานการณ์ฉุกเฉินไว้ล่วงหน้า
4. ฝึกอบรมและดำเนินการฝึกซ้อมการตอบโต้ต่อสถานการณ์ฉุกเฉิน

การตอบโต้

5. การใช้งานแผนตอบโต้ต่อสถานการณ์ฉุกเฉิน
6. การจัดการและบรรเทาสถานการณ์ฉุกเฉิน
7. สรุปสาเหตุและกำหนดวิธีการดำเนินการแก้ไขและป้องกันต่อสถานการณ์ฉุกเฉิน
8. ปิดการดำเนินการแก้ไขและป้องกัน



## 6. แผนผังกระบวนการทำงาน

Work Process Step (Preparedness)	Action by	Workflow	Related Documents and Key Outputs
1. ดูแลรักษาให้อุปกรณ์ตรวจจับการเกิดเพลิงไหม้, ตรวจจับก๊าซรั่วไหล และอุปกรณ์ป้องกันต่างๆ รวมถึงอุปกรณ์ตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน	วิศวกรความปลอดภัย (หรือ สูงกว่า) วิศวกรซ่อมบำรุง (หรือ สูงกว่า)  เจ้าหน้าที่ตรวจสอบความปลอดภัย (หรือ สูงกว่า) ช่างซ่อมบำรุง (หรือ สูงกว่า) ตัวแทนเจ้าของพื้นที่  เจ้าหน้าที่ตรวจสอบความปลอดภัย (หรือ สูงกว่า) ช่างซ่อมบำรุง (หรือ สูงกว่า)  ช่างซ่อมบำรุง (หรือ สูงกว่า)  เจ้าหน้าที่ตรวจสอบความปลอดภัย (หรือ สูงกว่า) ช่างซ่อมบำรุง (หรือ สูงกว่า) ตัวแทนเจ้าของพื้นที่	<pre> graph TD     Start([เริ่มต้น]) --&gt; Plan[จัดเตรียมแผนตรวจสอบซ่อมบำรุง]     Plan --&gt; Inspect[ตรวจสอบและทดสอบ]     Plan --&gt; PM[บำรุงรักษาเชิงป้องกันตามโปรแกรม PM โดยทีมซ่อมบำรุง]     Inspect --&gt; Decision{อุปกรณ์เสียหาย?}     PM --&gt; Decision     Decision -- ใช่ --&gt; Request[ออกใบร้องขอบำรุงรักษาอุปกรณ์ผ่านโปรแกรม CMMS]     Request --&gt; Repair[ซ่อมแซมอุปกรณ์ที่เสียหาย]     Decision -- ไม่ใช่ --&gt; Report[จัดทำรายงานการตรวจสอบและทดสอบโดยส่วนงานซ่อมบำรุง/ส่วนความปลอดภัยส่วนผลิต]     Repair --&gt; Report     </pre>	<p>ผลลัพธ์ที่สำคัญ ;</p> <p>อุปกรณ์และระบบความปลอดภัยต้องสามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่องพร้อมทั้งรายงานการทดสอบและสอบเทียบระบบและอุปกรณ์ทั้งหมด</p> <p>- I-16-04-P001 การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Site1)</p> <p>- I-29-03-P004 การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Site2)</p> <p>- I-16-04-P009 การร้องขอเพื่อบำรุงรักษาและบริการด้านช่าง(Site1)</p> <p>- I-29-03-P005 การร้องขอเพื่อบำรุงรักษาและบริการด้านช่าง(Site2)</p>

ระเบียบการปฏิบัติงานการเตรียมพร้อมและตอบโต้กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

รหัสเอกสาร S-PSM-CO-P1201

วันที่มีผลบังคับใช้

4 เมษายน 2566

พิมพ์ครั้งที่ 15

หน้า 11/30

ID-0490/23

Work Process Step	Action by	Workflow	Related Documents and Key Outputs
2. ระบุสถานการณ์ฉุกเฉินและสาเหตุ	วิศวกรผลิต (หรือ สูงกว่า)		<b>ผลลัพธ์ที่สำคัญ :</b> รวบรวมสถานการณ์ฉุกเฉินทั้งหมดเพื่อนำมาจัดทำแผนตอบโต้ต่อสถานการณ์ฉุกเฉินล่วงหน้า - S-PSM-CO-S1204 รายชื่ออุปกรณ์ที่มีความรุนแรงสูงที่ต้องจัดเตรียม Pre-Incident Plan สำหรับกลุ่ม BST - S-PSM-CO-S1201 รายชื่อแผน Pre-Incident สำหรับกลุ่ม BST
3. เตรียมแผนตอบโต้ต่อสถานการณ์ฉุกเฉินไว้ล่วงหน้า	หัวหน้ากะผลิต (หรือ สูงกว่า)  วิศวกรผลิต/ วิศวกรความปลอดภัย		<b>ผลลัพธ์ที่สำคัญ :</b> - จัดทำแผนการฝึกซ้อมการตอบโต้ต่อสถานการณ์ฉุกเฉินประจำปีของแต่ละ Site - จัดทำคู่มือสำหรับการตอบโต้ต่อสถานการณ์ฉุกเฉินทั้งหมดที่ระบุในขั้นตอนที่ 2 ข้างต้น
4. ฝึกซ้อมและดำเนินการฝึกซ้อมการตอบโต้ต่อสถานการณ์ฉุกเฉิน	Human resource officer up.  All relevant  ERT / CMT  วิศวกรความปลอดภัย		<b>ผลลัพธ์ที่สำคัญ :</b> - เอกสารการฝึกซ้อม  - ประเมิน S-PSM-CO-F1212 แบบประเมินผลการฝึกซ้อม - แผนการควบคุมภาวะฉุกเฉินให้ครบถ้วน - การดำเนินการแก้ไขและป้องกันซึ่งกำหนดขึ้นจากการฝึกซ้อม - รายงานการฝึกซ้อมฉุกเฉินที่สมบูรณ์

ระเบียบการปฏิบัติงานการเตรียมพร้อมและตอบโต้กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

รหัสเอกสาร S-PSM-CO-P1201

วันที่มีผลบังคับใช้

4 เมษายน 2566

พิมพ์ครั้งที่ 15

หน้า 12/30

ID-0490/23

Work Process Step (Response)	Action by	Workflow	Related Documents and Key Outputs
5. การใช้งานแผนตอบโต้ต่อสถานการณ์ฉุกเฉิน	ERT  Incident Commander (IC)	<pre> graph TD     Start(( )) --&gt; D1{เกิด สถานการณ์}     D1 -- ใช่ --&gt; B1[ปฏิบัติตามคู่มือคำแนะนำ ในการทำงานของ Call Tree และ ERT]     D1 -- ไม่ใช่ --&gt; E1[ไม่ใช้]     B1 --&gt; D2{พิจารณาว่า จำเป็นต้อง เรียกทีม CMT?}     D2 -- ใช่ --&gt; B2[เรียกทีม CMT และปฏิบัติตาม คู่มือ CMP]     D2 -- ไม่ใช่ --&gt; B3[ดำเนินการและตอบสนองต่อเหตุ ฉุกเฉินเพื่อบรรเทาเหตุ ฉุกเฉินอย่างปลอดภัย]     B2 --&gt; B3     E1 --&gt; B3     B3 --&gt; End(( ))                     </pre>	<p>ผลลัพธ์ที่สำคัญ :</p> <p>Call Trees ต้องครบถ้วนรวมถึงบทบาทหน้าที่ของ ERT and CMT (ถ้ามี) ต้องมีครบถ้วน</p>
6. การจัดการและบรรเทาสถานการณ์ฉุกเฉิน	ERT /CMT	<pre> graph TD     B3[ดำเนินการและตอบสนองต่อเหตุ ฉุกเฉินเพื่อบรรเทาเหตุ ฉุกเฉินอย่างปลอดภัย] --&gt; End(( ))                     </pre>	<p>ผลลัพธ์ที่สำคัญ :</p> <p>การบรรเทาเหตุฉุกเฉินและการใช้แผนตอบโต้ต่อสถานการณ์ฉุกเฉิน</p>

ระเบียบการปฏิบัติงานการเตรียมพร้อมและตอบโต้กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

รหัสเอกสาร S-PSM-CO-P1201

วันที่มีผลบังคับใช้

4 เมษายน 2566

พิมพ์ครั้งที่ 15

หน้า 13/30

ID-0490/23

Work Process Step	Action by	Workflow	Related Documents and Key Outputs
7. สรุปสาเหตุและกำหนดวิธีการดำเนินการแก้ไขและป้องกันต่อสถานการณ์ฉุกเฉิน	ERT /CMT		<p>ผลลัพธ์ที่สำคัญ :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การจัดทำเอกสารเหตุการณ์และรายการปฏิบัติการแก้ไขและป้องกันเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการตอบสนองต่อกรณีฉุกเฉิน</li> <li>- พัฒนาแผนฟื้นฟูและฟื้นฟูตามความเหมาะสม</li> </ul>
8. ปิดการดำเนินการแก้ไขและป้องกัน	ผู้จัดการฝ่ายของพื้นที่ที่เกิดเหตุ		<p>ผลลัพธ์ที่สำคัญ :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เอกสารเกี่ยวกับการปิด CA/PA และผลที่ได้จากการปิด CA/PA</li> </ul>

7. รายละเอียดของขั้นตอนการเตรียมความพร้อมและตอบโต้กรณีเกิดภาวะฉุกเฉิน

การเตรียมความพร้อม

ขั้นตอนด้านล่างสำหรับเตรียมพร้อมสำหรับการตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉิน

7.1 ดูแลรักษาให้อุปกรณ์ตรวจจับการเกิดเพลิงไหม้, ตรวจจับก๊าซรั่วไหลและอุปกรณ์ป้องกันต่างๆรวมถึงอุปกรณ์ตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน

ระบบตรวจจับการป้องกัน, การดับเพลิงและอุปกรณ์ตอบโต้ทั้งหมด ต้องมีความสมบูรณ์และพร้อมใช้ได้ตลอดเวลา

ผลลัพธ์ที่สำคัญของขั้นตอนนี้คือ อุปกรณ์และระบบความปลอดภัยต้องสามารถใช้งานได้ตลอดเวลาพร้อมทั้งรายงานการทดสอบและสอบเทียบระบบและอุปกรณ์ทั้งหมด

7.2 ระบบสถานการณ์ฉุกเฉินและสาเหตุ

ในขั้นตอนนี้สถานการณ์ฉุกเฉินและสาเหตุทั้งหมดจะรวบรวมเพื่อนำแผนการตอบโต้สำหรับแต่ละประเภทมาพัฒนาต่อได้ ลำดับความสำคัญสำหรับแผนการตอบสนอง ได้รับการระบุและพัฒนาขึ้นโดยใช้ผลการวิเคราะห์ความเสี่ยงในกระบวนการโดยเลือกระดับความรุนแรงของความเสี่ยง 4 และ 5 มากำหนดอุปกรณ์ที่สำคัญที่จะช่วยรวมถึงจัดลำดับอุปกรณ์มีความรุนแรงสูงดังต่อไปนี้ 1) Tank, 2) Reactor

3) Compressor 4) Column 5) Vessel



รายการอุปกรณ์มีความรุนแรงสูงทั้งหมดในแต่ละหน่วยธุรกิจได้รวบรวมไว้ตามเอกสารด้านล่าง

- S-PSM-CO-S1204 รายชื่ออุปกรณ์ที่มีความรุนแรงสูงที่ต้องจัดเตรียม Pre-incident Plan สำหรับกลุ่ม BST

และสรุปผลกระทบและวิธีการตอบโต้ นอกจากนี้ยังมีการระบุสถานการณ์ฉุกเฉินที่ไม่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต (การบาดเจ็บ, การระเบิด, ภัยพิบัติจากธรรมชาติ ฯลฯ) ด้วย

รายการทั้งหมดในแต่ละหน่วยธุรกิจได้รวบรวมไว้ตามเอกสารด้านล่าง

- S-PSM-CO-S1201 รายชื่อแผน Pre-Incident สำหรับกลุ่ม BST

ผลลัพธ์ที่สำคัญของขั้นตอนนี้คือ รวบรวมสถานการณ์ฉุกเฉินทั้งหมดเพื่อนำมาจัดทำแผนตอบโต้ต่อสถานการณ์ฉุกเฉินล่วงหน้า

### 7.3 เตรียมแผนตอบโต้ต่อสถานการณ์ฉุกเฉินไว้ล่วงหน้า

ในขั้นตอนนี้แผนการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินที่วางแผนไว้ล่วงหน้าจะต้องนำมาจัดทำคู่มือในการปฏิบัติงาน (Pre incident Plan) สำหรับแต่ละสถานการณ์ฉุกเฉินที่ระบุไว้ในขั้นตอนที่ 7.2

ผลลัพธ์ที่สำคัญของขั้นตอนนี้คือ

- จัดทำแผนการฝึกซ้อมการตอบโต้ต่อสถานการณ์ฉุกเฉิน ประจำปีของแต่ละ Site
- จัดทำคู่มือสำหรับการตอบโต้ต่อสถานการณ์ฉุกเฉินล่วงหน้าทั้งหมดที่ระบุไว้

### 7.4 ฝึกอบรมและดำเนินการฝึกซ้อมการตอบโต้ต่อสถานการณ์ฉุกเฉิน

ในขั้นตอนนี้จะมีการฝึกอบรมพนักงานทุกคนเกี่ยวกับขั้นตอนการสื่อสาร, การตอบโต้และขั้นตอนการอพยพที่จะต้องปฏิบัติในกรณีฉุกเฉินและบทบาทหน้าที่ที่เฉพาะเจาะจงและการฝึกอบรมจะเป็นการฝึกซ้อมแบบซ้ำ ๆ ให้เกิดความชำนาญสำหรับสถานการณ์ฉุกเฉินจำลอง เนื้อหาการฝึกอบรมเฉพาะที่ระบุไว้ในส่วนที่ 10 การฝึกอบรม

ผลลัพธ์ที่สำคัญของขั้นตอนนี้คือ

- เอกสารการฝึกซ้อม
- การดำเนินงานแก้ไขและป้องกันซึ่งกำหนดขึ้นจากการฝึกซ้อม
- รายงานการฝึกซ้อมฉุกเฉินฉบับสมบูรณ์จัดส่งให้ทางราชการ

## การตอบโต้

### 7.5 การใช้งานแผนตอบโต้ต่อสถานการณ์ฉุกเฉิน

ในขั้นตอนนี้เมื่อสถานการณ์ฉุกเฉินเกิดขึ้นจริง แผนตอบโต้ต่อสถานการณ์ฉุกเฉินจะเริ่มใช้งานและบุคคลที่ได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่ในการตอบโต้จะต้องรับผิดชอบหน้าที่ของตน ในเหตุฉุกเฉินบางกรณีอาจต้องเข้าสู่แผนบริหารจัดการภาวะวิกฤติ ซึ่งต้องเรียกทีม CMP / CMT ของบริษัท คำแนะนำสำหรับวิธีการปฏิบัติงานตามแผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน และ (ถ้ามี) แผนบริหารจัดการภาวะวิกฤติระบุอยู่ในเอกสารต่อไปนี้:

S-PSM-CO-W1201 วิธีปฏิบัติงานการเตรียมพร้อมและตอบโต้กรณีเกิดภาวะฉุกเฉิน

แผนจัดการภาวะวิกฤติ

B-CMP-CO-M0001 แผนจัดการภาวะวิกฤติของกลุ่มบริษัท BST

ผลลัพธ์ที่สำคัญของขั้นตอนนี้คือ Call Trees ต้องครบถ้วนรวมถึงบทบาทหน้าที่ของ ERT and CMT (ถ้าเป็น) ต้องมีครบถ้วน



#### 7.6 การจัดการและบรรเทาสถานการณ์ฉุกเฉิน

ในขั้นตอนนี้ทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉินและทีมบริหารของทีมตอบโต้และบรรเทาเหตุฉุกเฉินของพื้นที่เกิดเหตุจะต้องใช้แผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉินตามขั้นตอนที่ 7.2 หากมีการเรียก CMT สมาชิกของทีม CMT จะทำหน้าที่สนับสนุนและให้คำแนะนำแก่ ERT คำแนะนำทั่วไปเกี่ยวกับวิธีบรรเทาเหตุฉุกเฉินเพื่อปกป้องผู้คนตามเอกสารด้านล่าง แต่การตอบสนองเฉพาะเพื่อบรรเทาเหตุฉุกเฉินในพื้นที่เกิดเหตุจะอยู่ใน Pre-Incident plan

S-PSM-CO-W1201 วิธีปฏิบัติงานการเตรียมพร้อมและตอบโต้กรณีเกิดภาวะฉุกเฉิน

S-PSM-CO-W1202 วิธีปฏิบัติงานเมื่อถูกข่มขู่ก่อวินาศกรรมหรือวางระเบิดทางโทรศัพท์ และเมื่อพบวัตถุต้องสงสัยว่าเป็นวัตถุระเบิด

S-PSM-CO-W1203 วิธีปฏิบัติงานเมื่อเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติ

ผลลัพธ์ที่สำคัญของขั้นตอนนี้คือ การบรรเทาเหตุฉุกเฉินและการใช้แผนตอบโต้ต่อสถานการณ์ฉุกเฉิน

#### 7.7 สรุปสาเหตุและกำหนดวิธีการดำเนินการแก้ไขและป้องกันต่อสถานการณ์ฉุกเฉิน

ในขั้นตอนนี้หลังจากที่มีการยกเลิกแผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน ทีมตอบโต้จะต้องเข้าร่วมประชุมเพื่อหารือเกี่ยวกับข้อสังเกตและประเด็นที่เกิดขึ้นในระหว่างการตอบโต้และระบุวิธีการแก้ไขและป้องกัน (CA/PA) เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพในการตอบโต้ โดยเริ่มการสืบสวนหาสาเหตุของเหตุการณ์ฉุกเฉินที่เกิดขึ้นตามระเบียบการปฏิบัติการรายงาน การสืบสวนหาเหตุและการดำเนินการแก้ไขและป้องกันอุบัติการณ์ฯ S-PSM-CO-P1101 หากจำเป็นต้องมีแผนเยียวยาหรือแผนฟื้นฟูก็จะมีพัฒนาในขั้นตอนนี้ หากจำเป็นต้องมีการเยียวยาผลกระทบจากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นหรือแผนการฟื้นฟู จะต้องปฏิบัติตามคำแนะนำต่อไปนี้

S-PSM-CO-W1201 วิธีปฏิบัติงานการเตรียมพร้อมและตอบโต้กรณีเกิดภาวะฉุกเฉิน

ผลลัพธ์ที่สำคัญของขั้นตอนนี้คือ การจัดทำเอกสารเหตุการณ์และรายการปฏิบัติการแก้ไขและป้องกันเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการตอบสนองต่อกรณีฉุกเฉินรวมถึงพัฒนาแผนฟื้นฟูและฟื้นฟูตามความเหมาะสม

#### 7.8 ปิดการดำเนินการแก้ไขและป้องกัน

ในขั้นตอนนี้ CA / PA ที่กำหนดไว้ในขั้นตอนที่ 7.7 ถูกนำมาปฏิบัติตามการดำเนินการแก้ไขและป้องกัน และใช้หลักฐานในการปิด CA / PA และมีการบันทึกเอกสารหลักฐานเกี่ยวกับการดำเนินการและการปิด

ผลลัพธ์หลักของขั้นตอนนี้คือเอกสารเกี่ยวกับการปิด CA/PA และผลที่ได้จากการปิด CA/PA

### 8. ข้อกำหนด

ในส่วนนี้จะเป็นข้อกำหนดสำหรับแต่ละขั้นตอนของกระบวนการทำงานที่สำคัญตามรายละเอียดด้านล่าง

#### 8.1 ดูแลรักษาให้อุปกรณ์ตรวจจับการเกิดเพลิงไหม้, ตรวจจับก๊าซรั่วไหลและอุปกรณ์ป้องกันต่างๆรวมถึงอุปกรณ์ตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน

อุปกรณ์ตรวจจับและอุปกรณ์ตอบโต้ต่อสภาวะไฟไหม้เป็นหนึ่งในข้อกำหนดด้านความปลอดภัยที่สำคัญที่สุดที่ออกแบบมาสำหรับสารเคมี อุปกรณ์ที่สำคัญที่ใช้เพื่อตอบโต้ตามความต้องการนี้รวมถึงอุปกรณ์ต่างๆ เช่น

- อุปกรณ์ดับเพลิง

## ระเบียบการปฏิบัติงานการเตรียมพร้อมและตอบโต้กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

รหัสเอกสาร S-PSM-CO-P1201

วันที่มีผลบังคับใช้

4 เมษายน 2566

พิมพ์ครั้งที่ 15

หน้า 16/30

ID-0490/23

- อุปกรณ์ตรวจจับควันและความร้อน
- อุปกรณ์ตรวจจับแก๊ส
- อุปกรณ์ตรวจจับไฟไหม้
- อุปกรณ์และระบบควบคุมอัคคีภัย (เช่น CO2, Inergen ฯลฯ )
- บัมพ์น้ำดับเพลิงและระบบดับเพลิง

ระบบเหล่านี้ต้องสามารถใช้งานได้ตลอดเวลาและจำเป็นต้องมีการตรวจสอบ ทดสอบและบำรุงรักษาเป็นประจำ ซึ่งแต่ละหน่วยผลิตหรือโรงงานแต่ละแห่งจะต้องมีเอกสารคู่มือปฏิบัติงานและบันทึกสำหรับการทดสอบและการตรวจสอบนี้ คำแนะนำเหล่านี้จะอยู่ในรูปแบบของวิธีปฏิบัติงาน เอกสารสนับสนุนแบบฟอร์มและบันทึก

ในบางโอกาสอุปกรณ์ตรวจจับและการป้องกันอัคคีภัยจะไม่สามารถใช้งานได้ต้องนำออกไปซ่อมและบำรุงรักษา เมื่อเกิดเหตุการณ์เช่นนี้แล้วจะต้องมีการกำหนดมาตรการตอบโต้และแผนฉุกเฉินทันที ในแต่ละพื้นที่ผลิตจะต้องจัดทำเอกสารคู่มือปฏิบัติงานเป็นลายลักษณ์อักษรสำหรับสถานการณ์เหล่านี้และระดับการอนุมัติสำหรับมาตรการตอบโต้และแผนฉุกเฉินเหล่านี้อย่างชัดเจน

ไม่อนุญาตให้ใช้งานหรือเปลี่ยนแปลงสถานะอุปกรณ์ตอบโต้ภาวะฉุกเฉินในทุกกรณี ยกเว้นกรณีเหตุฉุกเฉิน

กรณีมีความประสงค์จะใช้งานอุปกรณ์ตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน เช่น งานเตรียมสายน้ำดับเพลิงสำหรับงาน Hot work Class1. หรืองานอื่นๆ ให้ขออนุมัติต่อส่วนความปลอดภัยฯ หรือเจ้าหน้าที่ประจำศูนย์สื่อสารเพื่อขอยืมอุปกรณ์ต่างๆ

หมายเหตุ : กรณีพบที่มีการเปลี่ยนแปลงสถานะหรืออุปกรณ์ตอบโต้ภาวะฉุกเฉินถูกใช้งานโดยการ Break Seal ส่วนความปลอดภัยฯ จะดำเนินการแจ้งส่วนงานเจ้าของพื้นที่ทราบเพื่อดำเนินการจัดทำรายงานอุบัติการณ์ด้านความปลอดภัย (IRI) ต่อไป

### การบันทึกข้อมูล

เอกสารการตรวจและทดสอบทุกฉบับต้องเก็บไว้เป็นระยะเวลา 1 ปี

### 8.2 ระบบสถานการณ์ฉุกเฉินและสาเหตุ

แผนจำลองภาวะฉุกเฉินจะต้องกำหนดสถานการณ์ที่ผิดปกติหรือภาวะฉุกเฉินที่เป็นไปได้และวิธีการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินที่เฉพาะเจาะจงสำหรับการบรรเทาสถานการณ์หรือภาวะฉุกเฉินนั้นๆ ที่กำหนดขึ้นตามแต่ละฐานผลิตในกลุ่มบริษัทBST คำแนะนำในการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินจะกำหนดขึ้นให้สอดคล้องกับแต่ละสถานการณ์โดยจัดทำในรูปแบบของวิธีการปฏิบัติงาน เอกสารที่สนับสนุนและ/หรือแบบฟอร์ม ทั้งนี้ แผนจำลองภาวะฉุกเฉินของแต่ละโรงงานจะหมายรวมถึงสถานการณ์ที่ผิดปกติหรือเหตุฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้นในแต่ละประเภทต่อไปนี้:

- การแพทย์ฉุกเฉิน (การบาดเจ็บ หัวใจวาย ฯลฯ )
- การรั่วไหล สูญหาย จากที่อุปกรณ์จัดเก็บปฏุนภูมิ (ดูระเบียบการปฏิบัติการรายงาน การสืบหาสาเหตุและการดำเนินการแก้ไขและป้องกันอุบัติการณ์ฯ S-PSM-CO-P1101)
- เพลิงไหม้

- การหยุดระบบสาธารณูปโภคหรือระบบที่สำคัญ (เช่น DCS, การตรวจจับเพลิงไหม้/อุปกรณ์การป้องกันเพลิงไหม้)

- การปูวางระเบิดหรือการคุกคามที่มีความรุนแรง

- สภาพอากาศที่รุนแรงหรือเหตุที่ไม่คาดฝัน (เช่น น้ำท่วมพายุ ฯลฯ )

แผนจำลองภาวะฉุกเฉินควรรวมถึงการวางแผนสำหรับการจัดการเพื่อตอบโต้กับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยศูนย์ECC ทั้งศูนย์ภายในฐานผลิตหรือศูนย์ภายนอก (ครอบคลุมแผนสำรองที่ต้องวางแผนอพยพ) แต่ละฐานผลิตควรกำหนดแผนควบคุมภาวะฉุกเฉินของ ECC ทั้งศูนย์ภายในฐานผลิตหรือศูนย์ภายนอก ในรูปแบบของวิธีปฏิบัติงาน เอกสารสนับสนุนและแบบฟอร์ม

แผนจำลองภาวะฉุกเฉินของแต่ละฐานผลิตควรรวมถึงคำแนะนำและข้อมูลสำหรับการติดต่อขอความช่วยเหลือจากภายนอก ทรัพยากรที่จำเป็นต้องใช้ รวมทั้ง หน่วยดับเพลิงภายนอก ตำรวจและเจ้าหน้าที่ของรัฐควรพิจารณาและรวบรวมไว้ในคำแนะนำ รวมถึงรายชื่อผู้ติดต่อที่สำคัญ

ข้อกำหนดหลักของขั้นตอนนี้คือเอกสารสนับสนุนสำหรับแต่ละ site การผลิตและสำนักงานใหญ่ที่ต้องรวบรวม Pre-Incident ของ site ทั้งหมด

### 8.3 เตรียมแผนตอบโต้สถานการณ์ฉุกเฉินไว้ล่วงหน้า

Pre-Incident plan จะต้องกำหนดสถานการณ์ที่ผิดปกติหรือภาวะฉุกเฉินที่เป็นไปได้และวิธีการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินที่เฉพาะเจาะจงสำหรับการบรรเทาสถานการณ์หรือภาวะฉุกเฉินนั้นๆ ที่กำหนดขึ้นตามแต่ละฐานผลิตในกลุ่มบริษัทBST

คำแนะนำในการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินจะกำหนดขึ้นให้สอดคล้องกับแต่ละสถานการณ์โดยจัดทำในรูปแบบของวิธีปฏิบัติงาน เอกสารที่สนับสนุนและ/หรือแบบฟอร์ม

ข้อกำหนดหลักของขั้นตอนนี้คือ เขียนแผนการเตรียมความพร้อม (Pre-Incident plan) ล่วงหน้า

### 8.4 ฝึกอบรมและดำเนินการฝึกซ้อมการตอบโต้สถานการณ์ฉุกเฉิน

แต่ละ Plant ต้องจัดให้มีการซ้อมเหตุฉุกเฉินอย่างน้อย 4 ครั้ง/Plant/ปี โดยการซ้อมดังกล่าวต้องมีสถานการณ์ฉุกเฉินอย่างน้อย ดังนี้

- สำหรับแต่ละฐานผลิต (Site) ต้องมีการซ้อมแผนฉุกเฉินระดับ 2 อย่างน้อย 1 ครั้ง/ฐานผลิต/ปี
- สำหรับกรณีของ Plant ที่มีการใช้หน่วยทำความเย็นด้วยสารแอมโมเนีย จะต้องทำการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินสำหรับหน่วยทำความเย็นด้วยสารแอมโมเนีย อย่างน้อย 1 ครั้ง/Plant/ปี (อ้างอิงจากประกาศตามกฎหมายกระทรวงเรื่อง กำหนดมาตรการความปลอดภัยเกี่ยวกับระบบทำความเย็นที่ใช้แอมโมเนียเป็นสารทำความเย็นในโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๔)
- สำหรับกรณีของ Plant ที่มีการใช้เครื่องฉายรังสี จะต้องทำการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินทางรังสี อย่างน้อย 1 ครั้ง/Plant/ปี (อ้างอิงตามพระราชบัญญัติ พลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ พ.ศ. 2559 และระเบียบการปฏิบัติงานที่ปลอดภัยเกี่ยวกับรังสี S-PSM-CO-P0365)

การซ้อมแผนฉุกเฉินควรวางแผนและดำเนินการเพื่อทดสอบแผน Pre-Incident สำหรับแต่ละขั้นตอนดังต่อไปนี้:

#### การเตรียมพร้อม

การทวนสอบประสิทธิภาพแผนจำลองภาวะฉุกเฉิน ก่อนเกิดสถานการณ์ผิดปกติหรือภาวะฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้นด้วยการพิจารณาและการทดสอบดังต่อไปนี้

- การจัดทำระบบรักษาความปลอดภัยสำหรับแต่ละอาคาร
- ระบบบริหารจัดการความปลอดภัยในสถานที่ทำงาน
- ศูนย์ ECC ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ทั้งในและนอกฐานผลิต)
- การตรวจสอบสื่อ/ติดตามข่าว: การตรวจสอบติดตามสภาพลม พายุ และอากาศ
- การจัดตั้งทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน (ERT)
- การกำหนดสถานการณ์ผิดปกติ/ภาวะฉุกเฉินและการวางแผน

#### ระหว่างเกิดเหตุ

การทวนสอบประสิทธิภาพแผนจำลองภาวะฉุกเฉิน ระหว่างการฝึกซ้อมแผนจำลองสถานการณ์ผิดปกติและภาวะฉุกเฉินด้วยการพิจารณาและการทดสอบดังต่อไปนี้

- ระบบเตือนภัยและการแจ้งเตือน
- การเริ่มเข้าสู่แผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน เมื่อเกิดเหตุ
- การอพยพ
- การขอความช่วยเหลือจากภายนอก (หน่วยดับเพลิง, ตำรวจ, กนอ., ฯลฯ )

#### หลังจากเหตุการณ์

การทวนสอบประสิทธิภาพแผนจำลองภาวะฉุกเฉิน หลังการฝึกซ้อมแผนจำลองสถานการณ์ผิดปกติและภาวะฉุกเฉินด้วยการพิจารณาและการทดสอบดังต่อไปนี้

- การประกาศยกเลิกสถานการณ์ผิดปกติหรือภาวะฉุกเฉิน
- การสืบสวนหาสาเหตุ
- การเตรียมข้อมูลเพื่อชี้แจงสื่อ
- การกอบกู้และฟื้นฟู

ผลของการซ้อมแผนฉุกเฉินจะต้องมีการวิเคราะห์และระบุพื้นที่ที่ต้องปรับปรุงหรือการแก้ไข และต้องมีการติดตามการปิดการดำเนินการแก้ไขและการป้องกันด้วย นอกจากนี้ รายงานของการฝึกซ้อมเหล่านี้ควรได้รับการเตรียมและส่งไปยังหน่วยงานท้องถิ่นให้สอดคล้องกับข้อกำหนดทางกฎหมาย แต่ละฐานผลิตจะต้องพัฒนารูปแบบและคำแนะนำสำหรับการส่งรายงานเหล่านี้

ข้อกำหนดหลักของขั้นตอนนี้คือ

- การฝึกอบรมการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินและมีเอกสารที่ชัดเจน
- เขียนแผนการฝึกซ้อมภาวะฉุกเฉินและผลจากการฝึกซ้อม
- การติดตามการแก้ไขและการป้องกันจากการฝึกซ้อม
- รายงานการฝึกซ้อมภาวะฉุกเฉินที่ยื่นต่อเจ้าหน้าที่ท้องถิ่น

#### 8.5 การใช้งานแผนตอบโต้ต่อสถานการณ์ฉุกเฉิน

ขั้นตอนนี้จะถูกนำมาใช้ก็ต่อเมื่อเมื่อมีเหตุฉุกเฉินเกิดขึ้นจริง

การสื่อสารสำหรับสถานการณ์หรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อโรงงานและบุคคลและ/หรือโรงงานใกล้เคียงที่เกี่ยวข้องจะต้องชัดเจนและเข้าใจได้ทันทีสำหรับทุกคน เพื่อที่จะได้ป้องกันการเกิดอันตรายได้

ดังนั้นการสื่อสารนี้จะเรียกว่าการเริ่มเข้าสู่แผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน สถานการณ์ที่ทำให้เริ่มปฏิบัติตามแผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉินในโรงงานใดๆ แตกต่างทั้งด้านของประเภทและความรุนแรง โดยกลุ่มบริษัทBST กำหนดระดับความรุนแรงสำหรับสถานะของโรงงานหรือ "สถานการณ์" ดังนี้

**สถานการณ์ปกติ** – โรงงานอยู่ภายใต้การผลิตปกติ หรือหยุดเดินเครื่อง โดยไม่ได้เกิดภาวะฉุกเฉิน หรือภายใต้เงื่อนไขของสภาวะฉุกเฉิน

##### เหตุการณ์ผิดปกติในโรงงาน (Plant Accident)

อุบัติการณ์ที่อาจก่อให้เกิดภัยขึ้นในโรงงานและส่งผลกระทบต่อเฉพาะในขอบเขตของโรงงาน ซึ่งไม่ลุกลามและสามารถควบคุมภัยได้ในเวลาจำกัด เช่น หยุดการผลิตฉุกเฉิน ทำให้เกิดเหตุฉุกเฉินเหม็น เสียงดัง ควันดำ หรืออุบัติการณ์อื่นๆ

##### เหตุฉุกเฉิน (Plant Emergency)

อุบัติการณ์ที่มีอันตรายหรืออันตรายแฝงสูง ซึ่งเมื่อเกิดขึ้นแล้วส่งผลกระทบต่อชีวิต ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อม เป็นสภาวะที่ต้องมีการควบคุมหรือลดผลกระทบทันที เช่น เพลิงไหม้ ระเบิด หรือสารเคมีอันตรายรั่วไหลและของเสียอันตรายรั่วไหล ที่เกิดขึ้นภายในโรงงานหรือ ตามเส้นทางขนส่งหรือแนวท่อส่งวัตถุดิบ หรือผลิตภัณฑ์ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ซึ่งสามารถแบ่งเหตุฉุกเฉินได้เป็น 3 ระดับดังต่อไปนี้

##### ภาวะฉุกเฉินระดับ 1

ภัยที่เกิดขึ้น ซึ่งไม่ส่งผลกระทบต่อโรงงานหรือชุมชนใกล้เคียง โดยสามารถควบคุมสถานการณ์หรือระงับเหตุได้ด้วยกำลังคนและทรัพยากรที่ได้วางแผนหรือเตรียมไว้ หรือจากบริษัทคู่สัญญาที่หาสัญญาให้บริการเข้าระงับเหตุฉุกเฉิน ภาวะฉุกเฉินระดับ 1 จะไม่ส่งผลกระทบต่อโรงงานข้างเคียง ชุมชน หรือพื้นที่รอบๆโรงงานในวงจำกัด ในสถานการณ์นี้ผู้จัดการโรงงานได้รับมอบหมายรับบทบาทเป็น Incident Commander (IC) เป็นผู้มีอำนาจในระดับสูงสุดของที่มตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน

##### ภาวะฉุกเฉินระดับ 2

ภัยที่เกิดขึ้นโดยอาจส่งผลกระทบต่อโรงงานหรือชุมชนใกล้เคียง ซึ่งไม่สามารถควบคุมสถานการณ์และระงับเหตุได้ด้วยกำลังคนและทรัพยากรที่ได้วางแผนหรือเตรียมไว้ ภาวะฉุกเฉินระดับ 2 จะส่งผลกระทบต่อโรงงานข้างเคียง ชุมชนหรือพื้นที่รอบๆโรงงานในวงจำกัด และต้องร้องขอหรือได้รับการสนับสนุนจากโรงงานข้างเคียง หรือจากสำนักนิคมอุตสาหกรรม ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดได้รับมอบหมายรับบทบาท Incident Commander (IC)



### ภาวะฉุกเฉินระดับ 3

ภัยที่เกิดขึ้นรุนแรงกว่าภาวะฉุกเฉินระดับที่ 2 และไม่สามารถควบคุมสถานการณ์และระงับเหตุได้ด้วยกำลังคนและทรัพยากรที่ได้วางแผนหรือเตรียมไว้และ/ หรือการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) โดยภาวะฉุกเฉินระดับที่ 3 จะส่งผลกระทบต่อโรงงานหรือชุมชนใกล้เคียงหรือพื้นที่รอบๆ โรงงานในวงจำกัด ต้องร้องขอหรือได้รับการสนับสนุนจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแห่งพื้นที่ (เทศบาลเมืองมาบตาพุด) ในกรณีนี้จะมีการนำสถานการณ์เข้าสู่ภายใต้การควบคุมและหรือมีการอพยพ หรือดูแลผู้ได้รับผลกระทบที่นอกเหนืออำนาจของ IEAT โดยนายกเทศมนตรีเทศบาลมาบตาพุดได้รับมอบหมายรับบทบาทเป็น Incident Commander (IC) หากเกิดภาวะฉุกเฉินระดับ 2 และระดับ 3 ข้างต้น บทบาทของการเป็น Incident Commander (IC) ของโรงงานนั้นๆ จะเปลี่ยนเป็นหนึ่งในทีมที่ให้คำปรึกษาและการสนับสนุน Incident Commander (IC) ของระดับนั้นๆ

หมายเหตุ ภาวะฉุกเฉินระดับ 3 ถูกพิจารณาเป็นระดับ 1 ของแผนฉุกเฉินระดับจังหวัดระยอง

การประกาศสถานการณ์ฉุกเฉินระดับที่ 2 หรือสูงกว่าจะต้องมีการเข้าสู่แผนจัดการภาวะวิกฤตของกลุ่มบริษัท BST ส่วนสถานการณ์ฉุกเฉินระดับที่ 1 หากต้องการการสนับสนุนจากทีมจัดการภาวะวิกฤตของกลุ่มบริษัท BST (CMT) จะอยู่ภายใต้การตัดสินใจของ Plant Manager หรือ Incident Commander (IC)

สำหรับ Statement หรือ Press release ทุกฉบับจะต้องได้รับการอนุมัติจาก MD ก่อนประกาศ

แต่ละโรงงานของกลุ่มบริษัท BST Group จะกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการสำหรับการเริ่มเข้าสู่แผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉินของโรงงานนั้นๆ และแจ้งให้ทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉินรับมือกับภาวะฉุกเฉินโดยใช้แนวทางทั่วไปข้างต้น รวมถึงระเบียบการปฏิบัติงานการรายงานอุบัติการณ์และการสืบสวนหาสาเหตุ (S-PSM-CO-P1101) ทั้งนี้ หลักเกณฑ์และกระบวนการเหล่านี้จะกำหนดในรูปแบบของวิธีปฏิบัติงาน เอกสารสนับสนุน และ/หรือแบบฟอร์ม นอกจากนี้ แต่ละฐานผลิตจะต้องมั่นใจว่าพนักงานทุกคนเข้าใจในความรับผิดชอบของตนที่ต้องสื่อสารและระงับเหตุได้ทันที เมื่อใดก็ตามที่เกิดสถานการณ์ที่ผิดปกติหรือภาวะฉุกเฉิน

ข้อกำหนดหลักของขั้นตอนนี้คือ

- เขียนหลักเกณฑ์ที่เข้าใจง่าย ในการเริ่มใช้แผนการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน
- เขียน Call tree ที่จะใช้สำหรับการติดต่อสื่อสาร (WI หรือเอกสารสนับสนุน)

#### 8.6 การจัดการและบรรเทาสถานการณ์ฉุกเฉิน

ข้อกำหนดสำหรับขั้นตอนนี้คือการจัดการและบรรเทาเหตุฉุกเฉินเพื่อให้สามารถควบคุมและเพื่อให้มั่นใจว่าผลกระทบจะลดลงโดยใช้ Pre-Incident Plans และ / หรือมาตรการอื่น ๆ ที่กำหนดโดย ERT และ / หรือ CMT ระหว่างเหตุการณ์ เมื่อเหตุฉุกเฉินอยู่ภายใต้การควบคุมเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจึงจะประกาศยกเลิกภาวะฉุกเฉินได้

ข้อกำหนดหลักของขั้นตอนนี้คือการประกาศอย่างเป็นทางการว่าเหตุฉุกเฉินได้สิ้นสุดลง ซึ่งอาจเป็นรูปแบบของเสียงไซเรนที่ชัดเจนหรือวิธีอื่นที่เป็นการประกาศอย่างเป็นทางการ

#### 8.7 สรุปสาเหตุและกำหนดวิธีการดำเนินการแก้ไขและป้องกันต่อสถานการณ์ฉุกเฉิน

ข้อกำหนดของขั้นตอนนี้ไว้สำหรับทีม ERT และบุคคลที่เกี่ยวข้องในการสรุปเหตุการณ์และระยะเวลาของเหตุการณ์และเพื่อระบุจุดที่ต้องปรับปรุงและกำหนดวิธีการดำเนินการแก้ไข

ข้อกำหนดหลักของขั้นตอนนี้คือ

- เอกสารที่เกี่ยวกับภาวะฉุกเฉินและวิธีการตอบโต้สำหรับการสื่อสารภายในและส่งออกภายนอก (แก่เจ้าหน้าที่ที่ต้องการ)
- กำหนดการแก้ไขและป้องกัน (CA/PA) และเก็บไว้ในระบบที่มีการติดตามที่เหมาะสม

#### 8.8 ปิดการดำเนินการแก้ไขและป้องกัน

ข้อกำหนดของขั้นตอนนี้ไว้สำหรับปิดการดำเนินการแก้ไขและป้องกันที่กำหนดไว้จากขั้นตอนที่ 7

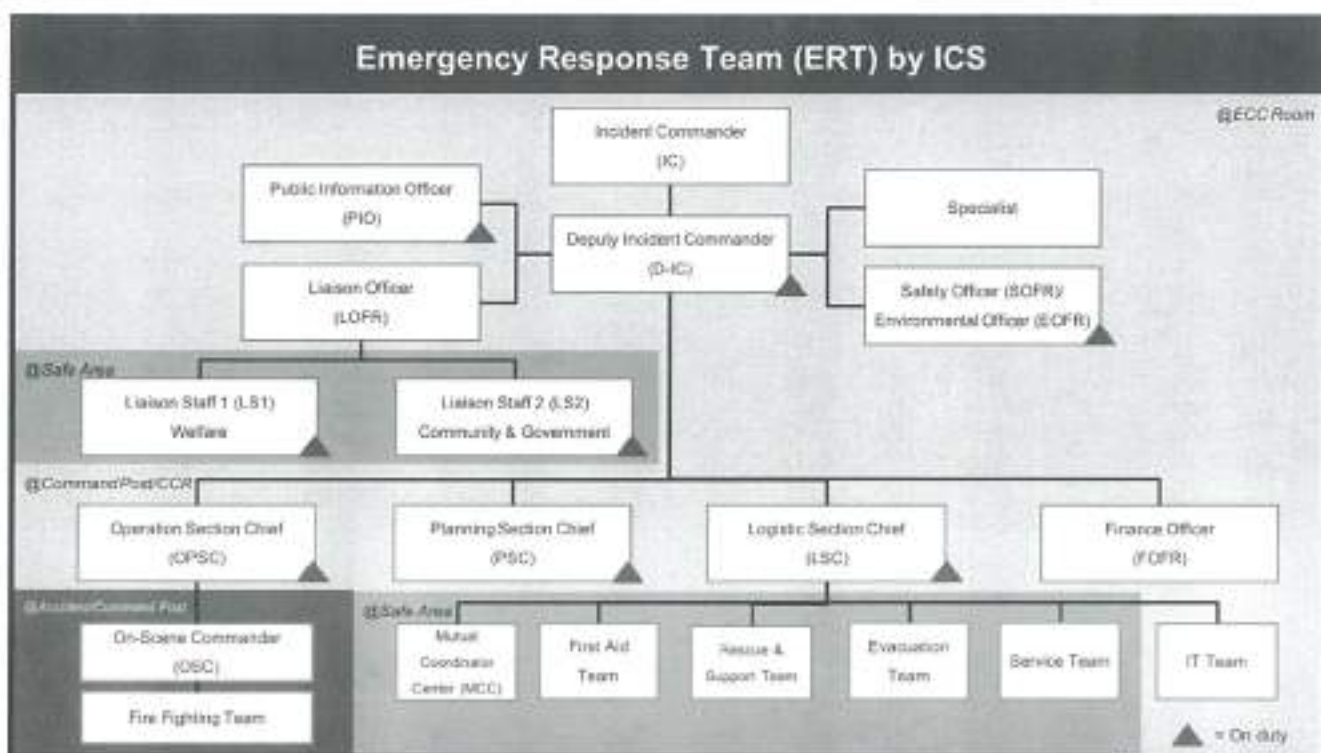
ข้อกำหนดหลักของขั้นตอนนี้คือ

- หลักฐานการปิด CA / PA
- เอกสารปิด CA / PA อย่างเป็นทางการ

### 9. หน้าที่ได้รับผิดชอบของทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน

#### 9.1 ทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน (ERT) ตามระบบ ICS

ทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉินเป็นทีมที่กำหนดขึ้นจากแต่ละส่วนงาน โดยได้รับมอบหมายให้ตอบโต้สถานการณ์ที่ผิดปกติหรือภาวะฉุกเฉินในโรงงานหรือในพื้นที่ที่กำหนดไว้นอกโรงงาน ทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉินของแต่ละส่วนงาน จะต้องมีโครงสร้างและหน้าที่รับผิดชอบอย่างน้อย ดังนี้



ลำดับที่	ตำแหน่ง	ทำหน้าที่โดย	ความรับผิดชอบ
1.	Incident Commander (IC)	<p><b>กรณีภายในโรงงาน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Primary: ผู้จัดการโรงงาน</li> <li>Backup: รองผู้จัดการโรงงาน หรือ ผู้ที่ได้รับมอบหมาย</li> </ul> <p><b>กรณี Offsite</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>กิจกรรม/ธุรกิจที่เป็นของ Site1 และ กิจกรรมที่ร่วมกันระหว่าง Site1 และ Site2 ในพื้นที่ ครอบงำ ให้ <ul style="list-style-type: none"> <li>Primary: ผู้จัดการโรงงาน Site1</li> <li>Backup: รองผู้จัดการโรงงาน Site1 หรือ ผู้ที่ได้รับมอบหมาย</li> </ul> </li> <li>กิจกรรม/ธุรกิจที่เป็นของ Site2 ในพื้นที่ ครอบงำ ให้ <ul style="list-style-type: none"> <li>Primary: ผู้จัดการโรงงาน Site2</li> <li>Backup: รองผู้จัดการโรงงาน Site2 หรือ ผู้ที่ได้รับมอบหมาย</li> </ul> </li> <li>กรณีเกิดเหตุนอกพื้นที่ ครอบงำ ให้ <ul style="list-style-type: none"> <li>Primary: กรรมการผู้จัดการ</li> <li>Backup: ผู้ที่ได้รับมอบหมาย</li> </ul> </li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>แจ้งและอัปเดตสถานการณ์ฉุกเฉินเป็นระยะให้กับ MD หรือ ทีมจัดการวิกฤตการณ์ (CMT)</li> <li>กำหนดวัตถุประสงค์ กลยุทธ์และจัดลำดับความสำคัญการจัดการ</li> <li>ทำหน้าที่ประสานงานกับ IC ของ กนอ. และ / หรือ IC ของเจ้าหน้าที่รัฐเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินระดับ 2 และ 3</li> <li>ทำหน้าที่เป็นโฆษกหรือมอบหมายให้บุคคลอื่นแถลงข่าวติดต่อ</li> </ul>

ระเบียบการปฏิบัติงานการเตรียมพร้อมและตอบโต้กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

รหัสเอกสาร S-PSM-CO-P1201

วันที่มีผลบังคับใช้

4 เมษายน 2566

พิมพ์ครั้งที่ 15

หน้า 23/30

ID-0490/23

ลำดับที่	ตำแหน่ง	ทำหน้าที่โดย	พารามิเตอร์รับผิดชอบ
2.	Deputy Incident Commander (D-IC)	<p><u>กรณีภายในโรงงาน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Primary: รองผู้จัดการโรงงาน</li> <li>Backup: ผู้จัดการส่วนผลิตที่มีเหตุการณ์ผิดปกติ / อุบัติเหตุเกิดขึ้นในพื้นที่ หรือ ผู้จัดการส่วนผลิตอื่น หรือ ผู้ที่ได้รับมอบหมาย</li> <li>On duty: ผู้ทำหน้าที่ D-IC On duty</li> </ul> <p><u>กรณี Offsite</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Primary: ผู้จัดการฝ่ายที่รับผิดชอบกิจกรรม/ธุรกิจของบริษัทที่มีเหตุการณ์ผิดปกติ / อุบัติเหตุเกิดขึ้น</li> <li>Backup: ผู้ที่ได้รับมอบหมาย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>บริหารจัดการภาพรวมของการรับมือเหตุเพื่อควบคุมสถานการณ์ผิดปกติ / อุบัติเหตุ</li> <li>วางแผน ให้การสนับสนุนการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน ให้มีประสิทธิภาพ ร่วมกับ OPSC, PSC, LSC, FOFR, SOFR, EOFR, Specialist</li> <li>ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับผลกระทบของภาวะฉุกเฉินต่อชุมชน หรือ ข่าวสารภายนอกให้ PIO, LOFR</li> <li>กำหนดการประชุมในแต่ละช่วงเวลาตามความเหมาะสม</li> <li>รายงานต่อ IC</li> </ul>
3.	Operation Section Chief (OPSC)	<p><u>กรณีภายในโรงงาน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Primary: ผู้จัดการส่วนผลิตที่มีเหตุการณ์ผิดปกติ / อุบัติเหตุเกิดขึ้นในพื้นที่</li> <li>Backup: หัวหน้ากะ กรณีนอกเวลาทำการและผู้จัดการส่วนผลิตยังไม่มาถึง</li> </ul> <p><u>กรณี Offsite</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Primary: ผู้จัดการส่วนที่รับผิดชอบกิจกรรม/ธุรกิจของบริษัทที่มีเหตุการณ์ผิดปกติ / อุบัติเหตุเกิดขึ้น</li> <li>Backup: หัวหน้างาน หรือ ผู้ที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบกิจกรรม/ธุรกิจของบริษัทที่มีเหตุการณ์ผิดปกติ / อุบัติเหตุเกิดขึ้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>สนับสนุนการตอบโต้เหตุฉุกเฉินของ OSC ตามแผน Pre-Incident Plan และวัตถุประสงค์ที่ D-IC กำหนดให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด</li> <li>ให้คำแนะนำกับ OSC เกี่ยวกับกระบวนการผลิต แผนผังกระบวนการผลิต (P&amp;ID) ในการควบคุมสถานการณ์ที่ผิดปกติ / อุบัติเหตุให้อับสัฏฐานปกติ</li> <li>สั่งตัดแยก หรือ Shutdown Plant</li> <li>ร้องขอ อุปกรณ์และบุคลากรที่ต้องการ รวมถึงกำหนดจุดส่งตามที่ร้องขอ</li> <li>รายงานต่อ D-IC</li> </ul>



ระเบียบการปฏิบัติงานการเตรียมพร้อมและตอบโต้กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

รหัสเอกสาร S-PSM-CO-P1201

วันที่มีผลบังคับใช้

4 เมษายน 2566

พิมพ์ครั้งที่ 15

หน้า 24/30

ID-0490/23

ลำดับที่	ตำแหน่ง	หัวหน้าทีมโดย	ความรับผิดชอบ
3.1	On-Scene Commander (OSC)	<p><u>กรณีภายในโรงงาน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>หัวหน้ากะผลิตที่มีเหตุการณ์ผิดปกติ / ฉุกเฉินเกิดขึ้นในพื้นที่</li> </ul> <p><u>กรณีOffsite</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>หัวหน้างานที่เกิดเหตุ หรือ ผู้ที่ได้รับมอบหมายกรณีเป็นกิจกรรม/ธุรกิจของบริษัทในพื้นที่จังหวัดระยองและกทม.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>แจ้งเหตุ OPSC และ MCC</li> <li>สั่งการทีมดับเพลิงผ่าน Fire Chief ที่จุดเกิดเหตุ</li> <li>กำหนดแผนงานการปฏิบัติงานกับ Fire Chief</li> <li>แนะนำการเข้าตัดแยกและ Shutdown Plant</li> <li>ขออุปกรณ์และบุคลากรที่ต้องการผ่าน OPSC</li> <li>รายงานต่อ OPSC</li> </ul>
3.2	Fire Fighting Team ประกอบด้วย 1) Fire Chief 2) Fire Leader 3) Fire Team	<ol style="list-style-type: none"> <li>Unit Supervisor เป็น Fire Chief</li> <li>ผู้ที่ได้รับมอบหมาย เป็น Fire Leader</li> <li>พนักงานปฏิบัติการผลิต เป็น Fire Team</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ควบคุมสถานการณ์ตามคำสั่งของ OSC</li> <li>ตัดแยกและ Shutdown Plant ตามคำสั่งของ OSC</li> <li>ให้ความช่วยเหลือและค้นหาผู้บาดเจ็บ / สูญหาย</li> </ul>
4.	Planning Section Chief (PSC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Primary: ผู้จัดการฝ่ายการพัฒนาอย่างยั่งยืน</li> <li>Backup: ผู้นำด้านบริหารความปลอดภัยกระบวนการและการป้องกันการสูญเสีย</li> <li>On duty: ผู้ทำหน้าที่ PSC On duty</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ติดตามความคืบหน้าการปฏิบัติการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน เช่น <ul style="list-style-type: none"> <li>OPSC พิจารณาเตรียมการในระยะถัดไป</li> <li>SOFR ผลกระทบต่อทีมตอบโต้เหตุฉุกเฉิน</li> <li>EOFR ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม</li> <li>LSC เกี่ยวกับอุปกรณ์และบุคลากรที่ร้องขอ</li> </ul> </li> <li>ปรับแผนดำเนินการอุบัติเหตุดูการณ์ (Incident Action Plan) และ Pre-Incident Plan ให้สอดคล้องกับสถานการณ์และการคาดการณ์กับสถานการณ์ที่เปลี่ยนไป</li> <li>รายงานต่อ D-IC</li> </ul>



ระเบียบการปฏิบัติงานการเตรียมพร้อมและตอบโต้กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

รหัสเอกสาร S-PSM-CO-P1201

วันที่มีผลบังคับใช้

4 เมษายน 2566

พิมพ์ครั้งที่ 15

หน้า 25/30

ID-0490/23

ลำดับที่	ตำแหน่ง	ทำหน้าที่โดย	ความรับผิดชอบ
5.	Logistic Section Chief (LSC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Primary: ผู้จัดการส่วนบำรุงรักษา</li> <li>Backup: ผู้จัดการแผนกของส่วนซ่อมบำรุง หรือ ผู้ที่ได้รับมอบหมาย</li> <li>On duty: ผู้ทำหน้าที่ LSC On duty</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>กำกับดูแลเรื่องการนำส่งทรัพยากรอุปกรณ์</li> <li>สั่งการ Rescue and Support Team</li> <li>สั่งการ First Aid Team</li> <li>สั่งการ Evacuation team</li> <li>สั่งการ Mutual Aid Coordinator Center (MCC)</li> <li>สั่งการ Service Team</li> <li>รายงานต่อ D-IC</li> </ul>
5.1	Mutual Aid Coordinator Center (MCC)	เจ้าหน้าที่ MCC	<ul style="list-style-type: none"> <li>แจ้ง ERT ตามช่องทางสื่อสารที่กำหนด (Call tree, SMS, แอปพลิเคชัน Line)</li> <li>แจ้งกับผู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น หน่วยงานราชการ หน่วยงานท้องถิ่น ชุมชน และโรงงานใกล้เคียง</li> <li>ขอสนับสนุนทีมดับเพลิง / รถดับเพลิงจากบริษัทในเครือ หรือ หน่วยงานท้องถิ่นตามที่ LSC ร้องขอ</li> <li>รายงานต่อ LSC</li> </ul>
5.2	First Aid Team	<ul style="list-style-type: none"> <li>Primary: ผู้จัดการแผนกบำรุงรักษาเครื่องมือวัดและระบบควบคุม หรือ วิศวกรที่ได้รับมอบหมาย</li> <li>Backup: ผู้ที่ได้รับมอบหมาย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>เคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บไปยังพื้นที่ปลอดภัยเพื่อปฐมพยาบาล</li> <li>ปฐมพยาบาล</li> <li>ย้ายผู้บาดเจ็บไปโรงพยาบาล</li> <li>รายงานต่อ LSC</li> </ul>
5.3	Rescue and Support Team	<ul style="list-style-type: none"> <li>Primary: ผู้จัดการแผนกบำรุงรักษาเครื่องกล หรือ วิศวกรที่ได้รับมอบหมาย</li> <li>Backup: ผู้ที่ได้รับมอบหมาย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>สนับสนุนการกู้ภัย / การตัดแยก / กำจัดคน ตามที่ LSC ร้องขอ</li> <li>รายงานต่อ LSC</li> </ul>

ระเบียบการปฏิบัติงานการเตรียมพร้อมและตอบโต้กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

รหัสเอกสาร S-PSM-CO-P1201

วันที่มีผลบังคับใช้

4 เมษายน 2566

พิมพ์ครั้งที่ 15

หน้า 26/30

ID-0490/23

ลำดับที่	ตำแหน่ง	ทำหน้าที่โดย	ความรับผิดชอบ
5.4	Evacuation Team	<ul style="list-style-type: none"> <li>Primary: ผู้จัดการส่วนควบคุมคุณภาพ</li> <li>Backup: หัวหน้างานประจำห้องปฏิบัติการ (กะ) หรือ ผู้ที่ได้รับมอบหมาย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>นับจำนวนคนที่ถูกรวมพล</li> <li>รายงานชื่อของคนที่สูญหาย</li> <li>เคลื่อนย้ายคนที่ไม่เกี่ยวข้องไปยังที่ปลอดภัยตามที่ LSC ร้องขอ</li> <li>พิจารณาจุดรวมพลที่เหมาะสมกรณีมีสภาวะอากาศที่มีความเสี่ยงต่อผู้อพยพ เช่น ฝนตก</li> <li>รายงานต่อ LSC</li> </ul>
5.5	Service Controller	<ul style="list-style-type: none"> <li>Primary: เจ้าหน้าที่ส่วนบริหารทั่วไป</li> <li>Backup: ผู้ที่ได้รับมอบหมาย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ให้บริการจัดหาอาหารและเครื่องดื่มสำหรับ ERT</li> <li>รายงานต่อทีม LSC</li> </ul>
5.6	IT Team	<ul style="list-style-type: none"> <li>Primary: IT Infrastructure and Operation Division Manager</li> <li>Backup: เจ้าหน้าที่ IT หรือ ผู้ที่ได้รับมอบหมาย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ดูแลระบบการสื่อสารทั้งหมดรวมถึงโทรศัพท์และการประชุมทางวิดีโอ</li> <li>ดูแลระบบคอมพิวเตอร์ทั้งหมด กล้องวงจรปิด เครือข่าย LAN และ Data Center</li> <li>รายงานต่อทีม LSC</li> </ul>
6.	Finance Officer (FOFR)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Primary: ผู้จัดการแผนกบัญชี</li> <li>Backup: เจ้าหน้าที่บัญชี หรือ ผู้ที่ได้รับมอบหมาย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ประสานงานเรื่องค่าใช้จ่าย เงินสำรอง การเคลม และการชดเชย</li> <li>รายงานต่อ D-IC</li> </ul>
7.	Public Information Officer (PIO)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Primary: ผู้จัดการส่วนชุมชนสัมพันธ์และสื่อสารองค์กร</li> <li>Backup: เจ้าหน้าที่สื่อสารองค์กร หรือ ผู้ที่ได้รับมอบหมาย</li> <li>On duty: ผู้ทำหน้าที่ PIO On duty</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ร่าง Statement ส่ง MD อนุมัติ</li> <li>ร่างแถลงการณ์ (Press Release) ส่ง MD อนุมัติ</li> <li>รายงานต่อ D-IC</li> </ul>
8.	Liaison Officer (LOFR)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Primary: ผู้จัดการฝ่ายทรัพยากรบุคคลและงานบริหาร</li> <li>Backup: HR Shared Services Division Manager หรือ ผู้ที่ได้รับมอบหมาย</li> <li>On duty: ผู้ทำหน้าที่ LOFR On duty</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ให้การสนับสนุนการแถลงข่าว ดูแลและอำนวยความสะดวกแก่บุคคลภายนอก เช่น นักข่าว เจ้าหน้าที่ของรัฐ, ชุมชน</li> <li>เตรียมสถานที่จัดงานแถลงข่าว</li> <li>รายงานต่อ D-IC</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น

นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในทางปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

ระเบียบการปฏิบัติงานการเตรียมพร้อมและตอบโต้กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

รหัสเอกสาร S-PSM-CO-P1201

วันที่มีผลบังคับใช้

4 เมษายน 2566

พิมพ์ครั้งที่ 15

หน้า 27/30

ID-0490/23

ลำดับที่	ตำแหน่ง	ทำหน้าที่โดย	ความรับผิดชอบ
8.1	Liaison Staff 1 (LS1) - Welfare	<ul style="list-style-type: none"> <li>Primary: HR Shared Services Division Manager</li> <li>Backup: ผู้ที่ได้รับมอบหมาย</li> <li>On duty: ผู้ทำหน้าที่ LS1 On duty</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ทำหน้าที่ประสานกับหน่วยงานสถานพยาบาลทั้งภายในและภายนอกบริษัท</li> <li>ดูแลข้อมูลการบาดเจ็บ สิทธิการรักษาพยาบาล ประกันอุบัติเหตุ</li> <li>ติดต่อสื่อสารครอบครัวของผู้ที่ได้รับผลกระทบผ่านส่วนทรัพยากรบุคคล</li> <li>รายงานต่อ LOFR</li> </ul>
8.2	Liaison Staff 2 (LS2) - Community & Government	<ul style="list-style-type: none"> <li>Primary: เจ้าหน้าที่ส่วนชุมชนสัมพันธ์</li> <li>Backup: ผู้ที่ได้รับมอบหมาย</li> <li>On duty: ผู้ทำหน้าที่ LS2 On duty</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ทำหน้าที่ประสานกับชุมชน/โรงงาน ช้างเคียงและลงพื้นที่ดูแลชุมชน</li> <li>แจ้งรายงาน เรื่องผลกระทบ/ข้อร้องเรียนจากชุมชน</li> <li>รายงานต่อ LOFR</li> </ul>
9.	Specialist	วิศวกรกระบวนการผลิต หรือ บุคคลที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเรื่องที่จำเป็นต่อการตอบโต้เหตุภาวะฉุกเฉิน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ให้ข้อมูลทางวิศวกรรม สารเคมี และเทคนิคเอกสารและข้อมูลทั้งหมด</li> <li>สนับสนุน D-IC โดยการให้ข้อมูลอุปกรณ์ เอกสารและข้อมูลทั้งหมด</li> <li>แนะนำ D-IC ในการตัดสินใจสำหรับระบบสาธารณูปโภค</li> </ul>
10.	Safety Officer (SOFR)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Primary: ผู้จัดการส่วนความปลอดภัย</li> <li>Backup: ผู้จัดการแผนกความปลอดภัย หรือ ผู้ที่ได้รับมอบหมาย</li> <li>On duty: ผู้ทำหน้าที่ SOFR/EOFR On duty</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ตรวจสอบและให้คำแนะนำด้านความปลอดภัย สำหรับทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน</li> <li>ประสานงานด้านการรักษาความปลอดภัย และควบคุมการจราจรตามจุดที่ร้องขอ</li> <li>บันทึกเหตุการณ์และรายละเอียดทั้งหมดตั้งแต่การประกาศเหตุฉุกเฉินจนกระทั่งการประกาศเหตุการณ์เข้าสู่สภาวะปกติ</li> <li>รายงานต่อ D-IC</li> </ul>

ระเบียบการปฏิบัติงานการเตรียมพร้อมและตอบโต้กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

รหัสเอกสาร S-PSM-CO-P1201

วันที่มีผลบังคับใช้

4 เมษายน 2566

พิมพ์ครั้งที่ 15

หน้า 28/30

ID-0490/23

ลำดับที่	ตำแหน่ง	ทำหน้าที่โดย	ความรับผิดชอบ
11.	Environmental Officer (EOFR)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Primary: ผู้จัดการส่วนอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม</li> <li>Backup: ผู้ช่วยผู้จัดการส่วนอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม หรือ ผู้ที่ได้รับมอบหมาย</li> <li>On duty: ผู้ทำหน้าที่ SOFR/EOFR On duty</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ตรวจสอบและตอบสนองต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อชุมชนและโรงงานข้างเคียง</li> <li>แนะนำ D-IC เกี่ยวกับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น การกำจัด Waste</li> <li>ให้คำแนะนำในการลดผลกระทบต่อโรงงานข้างเคียงและชุมชน</li> <li>รายงานต่อ D-IC</li> </ul>

แต่ละ Plant อาจจะทำหน้าที่เพิ่มเติมจากที่กล่าวข้างต้น โดยถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของโครงสร้างของทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉินตามความจำเป็น อย่างไรก็ตามทุก Plant จะต้องกำหนดให้มีทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน พร้อมทำหน้าที่ตลอดเวลา 24 ชั่วโมง (ERT On duty) โดยสมาชิกของทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉินจะต้องพร้อมทำหน้าที่เมื่อเกิดสถานการณ์ผิดปกติหรือภาวะฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็ว

ERT On duty จะต้องปฏิบัติหน้าที่ทั้ง ในเวลาทำการ และ นอกเวลาทำการ จนกว่า ERT Primary หรือ Backup จะมาถึง โดยสมาชิก ERT On duty อย่างน้อยต้องประกอบด้วย

- |                |        |              |
|----------------|--------|--------------|
| 1. D-IC        | 4. PSC | 7. LS1       |
| 2. OPSC Site 1 | 5. LSC | 8. LS2       |
| 3. OPSC Site 2 | 6. PIO | 9. SOFR/EOFR |

นอกจากนี้ ERT On Duty จะต้องมีความสมบัติดังต่อไปนี้

- ผ่านการอบรมหลักสูตร บทบาทหน้าที่ของ ERT ตาม SHE training need matrix
- มีประสบการณ์การทำงานใน บริษัท BST ขั้นต่ำ 1 ปี เพื่อให้คุ้นเคยบริษัท
- มีใบอนุญาตขับขี่รถยนต์ และผ่านการอบรมหลักสูตร Defensive driving เนื่องจากจะต้องเข้ามาที่โรงงานในภาวะฉุกเฉินอย่างปลอดภัยตามเวลาที่กำหนด



ระเบียบการปฏิบัติงานการเตรียมพร้อมและตอบโต้กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

รหัสเอกสาร S-PSM-CO-P1201

วันที่มีผลบังคับใช้

4 เมษายน 2566

พิมพ์ครั้งที่ 15

หน้า 29/30

ID-0490/23

10. การฝึกอบรม

แต่ละฐานผลิตควรดำเนินการฝึกอบรมและซ้อมแผนฉุกเฉินเพื่อให้มั่นใจถึงการเตรียมความพร้อมอย่างเพียงพอสำหรับการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินโดยใช้แนวทางและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

ระดับของผู้อบรม	หัวข้ออบรม	ความถี่ของการอบรม	การประเมิน	ผู้เก็บผลการประเมิน
พนักงานใหม่	การอพยพ เสี่ยงสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉินและเสี่ยงสัญญาณเตือนและจุดรวมพล	S.H.E. Orientation training เมื่อครั้งที่เข้ามาทำงานครั้งแรก	n.a.	n.a.
	การดับเพลิงขั้นพื้นฐาน (Basic Fire Fighting)	ภายใน 1 เดือน	Certificated	HRA2 Division
	การปฐมพยาบาลขั้นพื้นฐาน	ภายใน 6 เดือน	Certificated	HRA2 Division
First Aid Team Rescue and Support Team	First Aid / Rescue technic for ERT	ภายใน 1 ปี ฝึกอบรมซ้ำทุก 3 ปี	Certificated	HRA2 Division
Fire Leader and Fire Team	เทคนิคการดับเพลิง (Technical Fire Fighting)	ภายใน 1 ปี ฝึกอบรมซ้ำทุก 3 ปี	Certificated	HRA2 Division
Fire Chief	การดับเพลิงขั้นสูง (Advanced Fire Fighting)	ภายใน 1 ปี ฝึกอบรมซ้ำทุก 3 ปี	Certificated	HRA2 Division
OSC	On Scene commander	ภายใน 1 ปี ฝึกอบรมซ้ำทุก 3 ปี	Certificated	HRA2 Division
ERT On duty	Emergency Response (ICS)	ภายใน 1 ปี ฝึกอบรมซ้ำทุก 3 ปี	คะแนนสอบข้อเขียน > 80%	HRA2 Division
ERT On duty	Defensive driving	ภายใน 1 ปี ฝึกอบรมซ้ำทุก 3 ปี	Certificated	HRA2 Division

การฝึกอบรมการดับเพลิงขั้นพื้นฐานจะต้องจัดเตรียมเพื่อพนักงานทุกคน นอกจากนี้ต้องจัดเตรียมการอบรมหลักสูตรที่การดับเพลิงที่สูงกว่าและต้องมีการฝึกอบรมซ้ำสำหรับตำแหน่งที่สำคัญตามที่แสดงดังตารางด้านบนและทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญจะต้องแก้ไขในขั้นตอนการปฏิบัติงาน การฝึกอบรมจะถูกจัดเพื่อใช้สำหรับซ้อมแผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน



ระเบียบการปฏิบัติงานการเตรียมพร้อมและตอบโต้กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

รหัสเอกสาร S-PSM-CO-P1201

วันที่มีผลบังคับใช้

4 เมษายน 2566

พิมพ์ครั้งที่ 15

หน้า 30/30

ID-0490/23

11. การตรวจติดตาม

ข้อกำหนดสำหรับการตรวจติดตาม

เพื่อทวนสอบว่าระเบียบการปฏิบัติงานการเตรียมพร้อมและตอบโต้กรณีเกิดภาวะฉุกเฉินมีประสิทธิภาพ การตรวจติดตามเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องดำเนินการภายในและภายนอกดังนี้

หลักการ		Regular Audit	Internal Audit
1	ผู้รับผิดชอบ	EPR Element Leader	Audit Center
2	ข้อกำหนด	ตามข้อกำหนด Element นี้	ข้อกำหนดของ PSM ของ กนอ.
3	ความถี่ Audit	อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
4	คุณสมบัติ Auditor	EPR team members	ทีมประกอบด้วยพนักงานและผู้จัดการส่วนที่ผ่านการฝึกอบรมการตรวจติดตาม
5	Checklists or Audit Guidance	EPR Audit Checklist (S-PSM-CO-F1201)	EPR Audit Checklist (S-PSM-CO-F1201)

รายงานผลการตรวจติดตามจะต้องจัดเตรียมพร้อมวิธีการแก้ไขหรือป้องกัน (CA/PA) จะถูกกำหนดและจัดทำเอกสารการดำเนินการเพื่อแก้ไขผลจากการตรวจติดตามและปิด CA / PA จะมีการติดตามและบันทึกไว้เป็นเอกสารผลการตรวจติดตามล่าสุดสองครั้งที่ผ่านมาจะถูกเก็บไว้ในระบบ

ภาคผนวก 3-1

---

ผลการดำเนินงานด้านชุมชนสัมพันธ์ ความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม  
ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566 ของบริษัท บีเอสที อิลาสโตเมอร์ส จำกัด

พระนิพนธ์ มีพระทัย ถิ่นสถิตพระพรหม จงกัศ

[illegible]

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ชื่อกิจกรรม	2564												2565												2566												หมายเหตุ
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	
15. ไลน์พลาตฟอร์ม Facebook																																					ในปี 2565 ไม่มีการลงโฆษณาบน Facebook
16. สมัคร Package Line (Line @ BST Family)																																					-
17. จักรวรรดิฯ ทำเนียบสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย																																					ในปี 2565 ไม่มีการจักรวรรดิฯ ทำเนียบสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
18. โครงการลดหนี้ชุมชนพบปะคนโรงงาน																																					-
19. กิจกรรมธนาคารเพื่อนชุมชน																																					-
20. กิจกรรม CSR พนักงานกรุงเทพ และครอบครัว																																					-
21. นัดดื่มสัปดาห์ร่วมกิจกรรมชุมชน (350 คน)																																					-
22. กิจกรรมผู้สูงอายุชุมชนเมืองมวกเหล็ก																																					-

หมายเหตุ :   แผนงาน  
  ดำเนินกิจกรรมตามแผนงาน  
  ไม่ได้ดำเนินกิจกรรมตามแผนงาน เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของ COVID-19

ภาคผนวก 3-2

---

การตรวจสอบข้อร้องเรียนของบริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด



ที่ รย ๕๒๒๐๕/๑๐๖๕



สำนักงานเทศบาลเมืองแม่ตาต  
๔ ถนนเมืองใหม่แม่ตาต สาย ๗  
อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ๒๑๑๕๐

๓ มีนาคม ๒๕๖๕

เรื่อง การตรวจสอบข้อร้องเรียนที่เป็นลายลักษณ์อักษรจากการดำเนินงานของบริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด  
เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด ที่ BSTE/SD-เทศบาลเมืองแม่ตาต-๐๗๒/๖๕  
ลงวันที่ ๒๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

ตามหนังสือที่อ้างถึงบริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ ๕/๓ ถนนไอ-๗  
นิคมอุตสาหกรรมแม่ตาต ตำบลแม่ตาต อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง อยู่ระหว่างการจัดทำรายงานการ  
เปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตยางสังเคราะห์  
เพื่อให้สอดคล้องกับการจัดทำรายงานดังกล่าว บริษัทฯ จึงได้ขอให้เทศบาลเมืองแม่ตาตตรวจสอบ  
ข้อร้องเรียนที่เป็นลายลักษณ์อักษรจากการดำเนินงานของบริษัทฯ ต่อชุมชนรอบข้าง ระหว่าง พ.ศ. ๒๕๖๐  
ถึงปัจจุบัน นั้น

เทศบาลฯ ได้ตรวจสอบแล้ว ในช่วงเวลาระหว่าง พ.ศ. ๒๕๖๐ ถึงปัจจุบัน ไม่พบข้อร้องเรียน  
ที่เป็นลายลักษณ์อักษรจากการดำเนินงานของบริษัทฯ แต่อย่างใด

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายณัฐวุฒิ พุฒิพงศ์กวีณ)  
ปลัดเทศบาล ปฏิบัติหน้าที่  
นายกเทศมนตรีเมืองแม่ตาต

สำนักการสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม  
งานควบคุมมลพิษและเหตุรำคาญ  
โทร./โทรสาร ๐-๓๘๖๘-๕๕๖๐

“ยึดมั่นธรรมาภิบาล บริการเพื่อประชาชน”

ที่ อก ๕๑๐๖.๒/๐๑๖๙



สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด  
เลขที่ ๑ ถนนไอ-หนึ่ง ตำบลมาบตาพุด  
ท่าเทวโศก จังหวัดระยอง ๒๑๑๕๐

๕ มีนาคม ๒๕๖๕

เรื่อง การตรวจสอบข้อร้องเรียนของบริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

เรียน ผู้จัดการโรงงานบริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด ที่ BSTE/SD-IEAT-๐๑๓/๖๔ ลงวันที่ ๒๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔

ตามที่บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด แจ้งความประสงค์ขอให้สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด (สนพ.) ออกหนังสือผลการตรวจสอบข้อร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อมจากชุมชนรอบข้างหรือผู้เกี่ยวข้องที่เกิดจากการดำเนินงานของบริษัทฯ ตั้งแต่วันที่ ๓ มกราคม ๒๕๖๔ ถึงปัจจุบัน เพื่อให้ประกอบการจัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม รายละเอียดตามข้างถึง นั้น

สนพ. ได้ตรวจสอบข้อมูลการรับเรื่องร้องเรียนจากศูนย์เฝ้าระวังและควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (EMCC) พบว่า ไม่มีข้อร้องเรียนที่เป็นลายลักษณ์อักษร แต่เคยเกิดเหตุสารแอมโมเนียรั่วไหลขณะทำการเริ่มเดินเครื่องระบบทำความเย็น (Refrigeration Unit) หน่วย A ของบริษัท บี เอส ที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด (BST-E) เมื่อวันที่ ๘ มกราคม ๒๕๖๒ เวลา ๐๙.๓๕ น. สนพ. ได้มีหนังสือสั่งการ ที่ อก ๕๑๐๖.๒/๐๑๖๙ ลงวันที่ ๙ มกราคม ๒๕๖๒ เรื่อง แจ้งปรับปรุงกระบวนการผลิตของโรงงาน ทั้งนี้บริษัทได้แก้ไขการทำงานตามข้อสั่งการดังเป็นที่เรียบร้อยแล้ว สนพ. จึงออกหนังสือรับรองฉบับนี้ให้แก่บริษัทฯ เพื่อประกอบการดำเนินการต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายจกาน พัดมศรี)

ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

งานกำกับและประกอบกิจการฯ

โทรศัพท์ ๐ ๓๘๖๘ ๓๙๑๐ - ๒ ต่อ ๓๓๘

โทรสาร ๐ ๓๘๖๘ ๓๙๕๑



ที่ อก ๕๓๐๖.๕/๐๓๔๔

สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด  
เลขที่ ๓ ถนนโอ-หนึ่ง ตำบลมาบตาพุด  
อำเภอมะเมือง จังหวัดระยอง ๒๓๓๕๐

๒๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖

เรื่อง การตรวจสอบข้อร้องเรียนของบริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

เรียน ผู้จัดการโรงงานบริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด ที่ BSTE-SD/IEAT-๐๓๒/๖๖ ลงวันที่ ๓๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖

ตามที่บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด แจ้งความประสงค์ขอให้สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด (สนพ.) ออกหนังสือผลการตรวจสอบข้อร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อมจากชุมชนรอบข้างหรือผู้เกี่ยวข้องที่เกิดจากการดำเนินงานของบริษัทฯ วันที่ ๓ มกราคม ๒๕๖๕ ถึงปัจจุบัน เพื่อเข้าร่วมโครงการส่งเสริมโรงงานอุตสาหกรรมให้มีความรับผิดชอบต่อสังคมและชุมชนอย่างยั่งยืน (CSR-DIW Continuous) ประจำปี ๒๕๖๖ เพื่อให้เกิดการยอมรับจากชุมชน สังคม และอยู่ร่วมกันอย่างปกติสุข รายละเอียดดังกล่าวแล้ว นั้น

สนพ. ได้ตรวจสอบข้อมูลการรับเรื่องร้องเรียนจากศูนย์เฝ้าระวังและควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (EMCC) แล้วพบว่าไม่มีข้อร้องเรียนที่เป็นลายลักษณ์อักษรที่มีผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการดำเนินงานของบริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด ในช่วงระยะเวลาดังกล่าว ดังนั้น สนพ. จึงออกหนังสือรับรองฉบับนี้ให้แก่ บริษัทฯ เพื่อประกอบการดำเนินการต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายอภาส พัฒนศรี)

ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

งานกำกับและประกอบกิจการฯ

โทรศัพท์ ๐ ๓๘๖๘ ๓๘๓๐ - ๒ ต่อ ๓๓๘

โทรสาร ๐ ๓๘๖๘ ๓๘๔๑

ที่ รย ๕๒๐๐๖/๑๒๔๑



สำนักงานเทศบาลเมืองมาบตาพุด  
๔ ถนนเมืองใหม่มาบตาพุด สาย ๗  
อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ๒๑๑๕๐

๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖

เรื่อง การร้องเรียนจากการดำเนินงานของบริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ จำกัด

เรียน ผู้จัดการฝ่ายการพัฒนาอย่างยั่งยืนบริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ จำกัด ที่ BSTE-SD/เทศบาลฯ-๐๙๔/๖๖ ลงวันที่ ๑๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖

ตามหนังสือที่อ้างถึงบริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ จำกัด ทะเบียนโรงงานเลขที่ ๗๒๐๐๗๐๑๐๑๒๐๑๔๐๐ (น.๔๔-๒/๒๕๔๒-ฉ.นพ.) ดำเนินกิจการเกี่ยวกับ ผลิตภัณฑ์สังเคราะห์ Styrene Butadiene Rubber โรงงานตั้งอยู่เลขที่ ๕/๑ ถนน โอ-เจ็ด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ได้สมัครใจเข้าร่วมโครงการส่งเสริมโรงงานอุตสาหกรรมให้มีความรับผิดชอบต่อสังคมและชุมชนอย่างยั่งยืน (CSR-DIW Continuous) ประจำปี พ.ศ.๒๕๖๖ และได้ขอให้เทศบาลเมืองมาบตาพุดตรวจสอบข้อร้องเรียนจากชุมชนรอบข้างหรือผู้เกี่ยวข้องที่เกิดขึ้น จากการดำเนินงานของบริษัทฯ ตั้งแต่วันที่ ๑ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๕ ถึงปัจจุบัน นั้น

เทศบาลฯ ได้ตรวจสอบแล้ว ตั้งแต่วันที่ ๑ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๕ ถึงปัจจุบัน ไม่พบข้อร้องเรียนจากกิจการเกี่ยวกับการผลิตยางสังเคราะห์ Styrene Butadiene Rubber ของบริษัทฯ แต่อย่างใด

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายกเทศมนตรี เทศบาลฯ)

รองนายกเทศมนตรี ปฏิบัติราชการแทน

นายกเทศมนตรีเมืองมาบตาพุด

สำนักสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม

งานควบคุมมลพิษและเหตุรำคาญ

โทร./โทรสาร ๐-๓๘๖๘-๕๕๖๐

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ sarabun\_04210103@dla.go.th

**“ยึดมั่นธรรมาภิบาล บริการเพื่อประชาชน”**

ที่ รย ๐๐๓๔(๒)/๖๕๓



สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดระยอง  
๑๔๐/๒๐ ถนนสุขุมวิท ระยอง ๒๑๐๐๐

๒๔ มี.ค. ๒๕๖๖

เรื่อง สอบถามข้อร้องเรียนจากการดำเนินการ

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัทฯ ที่ BSTE-SD/อุตสาหกรรมจังหวัดระยอง-๐๑๓๗/๒๖ ลงวันที่ ๑๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖

ตามหนังสือที่อ้างถึง ท่านได้สอบถามข้อร้องเรียนจากการประกอบกิจการโรงงานของบริษัทฯ ทะเบียนโรงงานเลขที่ ๓๒๐๗๐๓๐๐๒๒๕๔๒๐ ตั้งอยู่ ณ เลขที่ ๕/๓ ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ตั้งแต่วันที่ ๑ มกราคม ๒๕๖๕ ถึงปัจจุบัน มายังสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดระยองเพื่อเป็นข้อมูลในการตรวจประเมินโครงการส่งเสริมโรงงานอุตสาหกรรมให้มีความรับผิดชอบต่อสังคมและชุมชนอย่างยั่งยืน (CSR-DIW Continuous) ประจำปี พ.ศ.๒๕๖๖ กรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดระยอง ได้ตรวจสอบข้อมูลแล้ว ปรากฏว่าช่วงระยะเวลาดังกล่าว ไม่พบข้อร้องเรียน จากการประกอบกิจการโรงงานของบริษัทฯ แต่อย่างใด

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายวิเชียร ทองด้วง)

อุตสาหกรรมจังหวัดระยอง

กลุ่มโรงงานอุตสาหกรรม

โทรศัพท์ ๐ ๓๘๘๐ ๘๑๓๗๘

โทรสาร ๐ ๓๘๖๑ ๒๐๓๘

E-mail : mol\_rayong@industry.go.th



ที่ รย ๕๒๒๐๖/ ๓๕๒๗



สำนักงานเทศบาลเมืองมาบตาพุด  
๔ ถนนเมืองใหม่มาบตาพุด สาย ๗  
อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ๒๑๑๕๐

๒๐ พฤษภาคม ๒๕๖๗

เรื่อง การตรวจสอบข้อมูลข้อร้องเรียนจากการดำเนินงานของบริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด ที่ BSTE-SD /เทศบาลฯ ๐๒๔/๖๗ ลงวันที่ ๗ พฤษภาคม ๒๕๖๗

ตามหนังสือที่อ้างถึงบริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด เลขทะเบียนโรงงาน ๗๐๐๗๐๑๐๐๒๒๕๔๒๐ (น.๔๔-๒/๒๕๔๒ - ฎนพ.) ประกอบกิจการผลิตยางสังเคราะห์ Styrene Butadiene Rubber โรงงานตั้งอยู่เลขที่ ๕/๑ ถนนโอ-เจ็ด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ได้เข้าร่วมโครงการที่เป็นการดำเนินงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม รวมถึงความรับผิดชอบต่อสังคม และเพื่อให้สอดคล้องกับการดำเนินโครงการดังกล่าวบริษัทฯ ได้ขอความอนุเคราะห์ เทศบาลเมืองมาบตาพุดตรวจสอบเกี่ยวกับข้อร้องเรียนจากชุมชนรอบข้างหรือผู้เกี่ยวข้องที่เกิดจากการดำเนินงานของบริษัทฯ ตั้งแต่วันที่ ๑ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๖ จนถึงปัจจุบัน นั้น

เทศบาลฯ ได้ตรวจสอบแล้ว ขอเรียนว่าตั้งแต่วันที่ ๑ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๖ จนถึงปัจจุบัน เทศบาลฯ ไม่ได้รับข้อร้องเรียนใดๆ จากชุมชนรอบข้างหรือผู้เกี่ยวข้องที่เกิดจากการดำเนินงานของบริษัทฯ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายถวิล เพ็ชรทอง)  
นายกเทศมนตรีเมืองมาบตาพุด

สำนักสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม

งานควบคุมมลพิษและเหตุรำคาญ

โทร./โทรสาร ๐-๓๘๖๘-๕๕๖๐

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban\_04210103@dla.go.th

“ยึดมั่นธรรมาภิบาล บริการเพื่อประชาชน”

ภาคผนวก 4-1

---

ผลการประเมินผลกระทบด้านเสียง

**ตารางที่ 1**  
**ผลการตรวจวัดค่าระดับเสียง**

จุดตรวจวัด: ศูนย์บริการสาธารณสุขบ้านตลาดกรม (ชุมชนตลาดกรม-ตัวบั้งคู่)  
ระยะห่างจากพื้นที่โครงการ: 1,800 เมตร

ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุด	dB(A)						
ผลจากการตรวจวัด 7 วัน ต่อเนื่อง	DAY-1	DAY-2	DAY-3	DAY-4	DAY-5	DAY-6	DAY-7
	23-24 ก.ค. 66 (วันอาทิตย์-จันทร์)	24-25 ก.ค. 66 (วันจันทร์-อังคาร)	25-26 ก.ค. 66 (วันอังคาร-พุธ)	26-27 ก.ค. 66 (วันพุธ-พฤหัสบดี)	27-28 ก.ค. 66 (วันพฤหัสบดี-ศุกร์)	28-29 ก.ค. 66 (วันศุกร์-เสาร์)	29-30 ก.ค. 66 (วันเสาร์-อาทิตย์)
Leq, 24 hr	59.2	59.4	59.6	60.0	60.6	59.7	59.5

ผลการตรวจวัด ค่าระดับเสียง 3880

DAY	PERIOD	TIME	Leq	L <sub>90</sub>
DAY-1 23 ก.ค. 66 วันอาทิตย์	Day Time	07:00 – 08:00	60.6	52.4
		08:00 – 09:00	58.8	52.7
		09:00 – 10:00	58.0	52.5
		10:00 – 11:00	58.6	51.5
		11:00 – 12:00	59.1	52.1
		12:00 – 13:00	57.3	51.1
		13:00 – 14:00	59.2	51.8
		14:00 – 15:00	62.2	53.3
		15:00 – 16:00	61.3	54.2
		16:00 – 17:00	61.9	56.5
		17:00 – 18:00	60.7	54.5
		18:00 – 19:00	62.5	57.2
		19:00 – 20:00	61.1	55.6
		20:00 – 21:00	59.5	52.7
		21:00 – 22:00	57.7	51.6
	Night Time	22:00 – 22:05	57.8	51.2
		22:05 – 22:10	57.0	51.1
		22:10 – 22:15	55.1	50.0
		22:15 – 22:20	56.2	50.3
		22:20 – 22:25	55.0	50.7
		22:25 – 22:30	57.3	51.2
		22:30 – 22:35	57.2	50.7
		22:35 – 22:40	57.2	49.8
		22:40 – 22:45	58.6	50.1
		22:45 – 22:50	58.3	49.5
		22:50 – 22:55	54.5	49.3
		22:55 – 23:00	55.7	49.4
		23:00 – 23:05	55.5	49.5
		23:05 – 23:10	57.5	50.6
		23:10 – 23:15	56.9	48.5
		23:15 – 23:20	58.5	48.7
		23:20 – 23:25	55.4	48.5
		23:25 – 23:30	55.6	49.4
		23:30 – 23:35	55.2	48.8
		23:35 – 23:40	55.0	47.6
		23:40 – 23:45	55.3	47.1
		23:45 – 23:50	54.3	47.5
		23:50 – 23:55	54.1	49.2
		23:55 – 24:00	53.4	48.0
24 ก.ค. 66 วันจันทร์		00:00 – 00:05	55.7	48.2
		00:05 – 00:10	58.8	49.9
		00:10 – 00:15	56.1	48.0
		00:15 – 00:20	54.4	47.6
		00:20 – 00:25	56.1	48.0
		00:25 – 00:30	54.9	48.4
		00:30 – 00:35	55.8	47.3
		00:35 – 00:40	57.1	48.7
		00:40 – 00:45	54.5	48.3
		00:45 – 00:50	54.6	46.6
		00:50 – 00:55	53.0	47.6
		00:55 – 01:00	53.2	47.8

DAY	PERIOD	TIME	Leg	L <sub>50</sub>
24.08.06 Tuesday	Night Time	01:00 - 01:05	54.6	48.2
		01:05 - 01:10	54.4	47.5
		01:10 - 01:15	52.1	47.6
		01:15 - 01:20	54.3	48.1
		01:20 - 01:25	52.9	47.1
		01:25 - 01:30	55.2	46.9
		01:30 - 01:35	51.3	47.7
		01:35 - 01:40	52.7	47.1
		01:40 - 01:45	51.6	46.8
		01:45 - 01:50	52.1	50.0
		01:50 - 01:55	58.5	53.5
		01:55 - 02:00	56.0	52.1
		02:00 - 02:05	55.2	52.0
		02:05 - 02:10	54.2	51.9
		02:10 - 02:15	55.7	53.0
		02:15 - 02:20	57.5	54.1
		02:20 - 02:25	55.5	52.2
		02:25 - 02:30	54.2	50.2
		02:30 - 02:35	53.3	51.3
		02:35 - 02:40	55.3	53.0
		02:40 - 02:45	54.2	51.6
		02:45 - 02:50	53.5	50.8
		02:50 - 02:55	53.7	51.1
		02:55 - 03:00	56.1	51.5
		03:00 - 03:05	55.6	50.0
		03:05 - 03:10	55.4	52.7
		03:10 - 03:15	56.2	54.3
		03:15 - 03:20	56.7	54.3
		03:20 - 03:25	56.5	53.4
		03:25 - 03:30	55.9	53.1
		03:30 - 03:35	54.9	52.4
		03:35 - 03:40	56.8	51.8
		03:40 - 03:45	54.9	51.7
		03:45 - 03:50	55.2	56.7
		03:50 - 03:55	56.5	50.7
		03:55 - 04:00	54.9	50.9
		04:00 - 04:05	55.1	51.7
		04:05 - 04:10	56.1	51.6
		04:10 - 04:15	57.0	52.3
		04:15 - 04:20	57.7	56.1
		04:20 - 04:25	57.2	54.4
		04:25 - 04:30	58.7	50.7
		04:30 - 04:35	56.7	50.4
		04:35 - 04:40	56.5	50.4
		04:40 - 04:45	56.0	51.3
		04:45 - 04:50	55.0	50.5
		04:50 - 04:55	56.0	50.4
		04:55 - 05:00	56.1	48.5
		05:00 - 05:05	58.6	49.6
		05:05 - 05:10	58.0	52.3
		05:10 - 05:15	55.8	50.4
		05:15 - 05:20	56.4	50.9
		05:20 - 05:25	56.3	50.5
		05:25 - 05:30	56.0	50.3
		05:30 - 05:35	57.7	52.9
		05:35 - 05:40	57.9	52.2
		05:40 - 05:45	58.3	50.3
		05:45 - 05:50	58.2	50.9
		05:50 - 05:55	58.5	51.5
		05:55 - 06:00	57.5	51.2
		06:00 - 06:05	58.9	53.6
		06:05 - 06:10	61.9	53.8
		06:10 - 06:15	59.7	54.8
		06:15 - 06:20	60.2	55.1
		06:20 - 06:25	60.3	54.6

DAY	PERIOD	TIME	Leq	L <sub>90</sub>
24 ก.ค. 66 วันจันทร์	Night Time	06:25 - 06:30	60.6	54.5
		06:30 - 06:35	59.7	54.3
		06:35 - 06:40	61.3	56.2
		06:40 - 06:45	60.2	55.8
		06:45 - 06:50	60.5	54.8
		06:50 - 06:55	61.1	54.4
		06:55 - 07:00	62.8	57.7
DAY-2 24 ก.ค. 66 วันจันทร์	Day Time	07:00 - 08:00	62.2	56.3
		08:00 - 09:00	61.3	54.8
		09:00 - 10:00	58.1	51.0
		10:00 - 11:00	58.0	50.9
		11:00 - 12:00	58.7	51.8
		12:00 - 13:00	60.0	52.4
		13:00 - 14:00	57.0	48.9
		14:00 - 15:00	57.1	50.7
		15:00 - 16:00	58.7	51.8
		16:00 - 17:00	62.3	56.1
		17:00 - 18:00	61.8	57.0
		18:00 - 19:00	61.6	56.5
		19:00 - 20:00	61.7	56.0
		20:00 - 21:00	61.5	54.8
		21:00 - 22:00	59.8	52.5
	Night Time	22:00 - 22:05	57.6	50.1
		22:05 - 22:10	58.3	51.0
		22:10 - 22:15	57.8	51.4
		22:15 - 22:20	58.7	53.0
		22:20 - 22:25	57.3	51.0
		22:25 - 22:30	58.6	51.5
		22:30 - 22:35	58.0	50.6
		22:35 - 22:40	56.3	50.8
		22:40 - 22:45	55.6	49.9
		22:45 - 22:50	57.6	50.6
		22:50 - 22:55	57.6	50.8
		22:55 - 23:00	57.8	50.5
		23:00 - 23:05	57	50.1
		23:05 - 23:10	58.8	49.9
		23:10 - 23:15	56.0	49.0
		23:15 - 23:20	57.4	50.3
		23:20 - 23:25	58.2	50.8
		23:25 - 23:30	58.6	49.7
		23:30 - 23:35	60.0	51.0
		23:35 - 23:40	55.8	49.4
25 ก.ค. 66 วันอังคาร		23:40 - 23:45	56.0	50.0
		23:45 - 23:50	55.6	49.3
		23:50 - 23:55	54.9	49.6
		23:55 - 24:00	57.5	50.9
		00:00 - 00:05	56.1	49.5
		00:05 - 00:10	60.3	50.4
		00:10 - 00:15	56.4	50.5
		00:15 - 00:20	55.4	50.4
		00:20 - 00:25	56.4	51.8
		00:25 - 00:30	56.6	49.0
		00:30 - 00:35	57.1	51.1
		00:35 - 00:40	56.2	49.8
		00:40 - 00:45	56.1	49.8
		00:45 - 00:50	55.1	47.9
		00:50 - 00:55	53.9	47.7
		00:55 - 01:00	54.8	49.4
		01:00 - 01:05	56.3	51.2
		01:05 - 01:10	55.4	50.3
		01:10 - 01:15	56.6	50.4



DAY	PERIOD	TIME	Leq	L <sub>90</sub>
25.08.66 วันจันทร์	Night Time	01:15 - 01:20	55.5	49.0
		01:20 - 01:25	56.2	49.5
		01:25 - 01:30	55.7	49.2
		01:30 - 01:35	54.9	48.9
		01:35 - 01:40	54.1	48.7
		01:40 - 01:45	55.1	48.4
		01:45 - 01:50	56.6	49.7
		01:50 - 01:55	56.5	51.5
		01:55 - 02:00	54.4	49.7
		02:00 - 02:05	55.4	50.7
		02:05 - 02:10	55.9	50.0
		02:10 - 02:15	55.7	49.5
		02:15 - 02:20	55.9	50.3
		02:20 - 02:25	55.2	49.0
		02:25 - 02:30	56.8	51.0
		02:30 - 02:35	56.8	50.8
		02:35 - 02:40	53.9	49.1
		02:40 - 02:45	55.8	49.6
		02:45 - 02:50	54.5	49.4
		02:50 - 02:55	55.4	48.7
		02:55 - 03:00	54.9	48.3
		03:00 - 03:05	54.3	48.2
		03:05 - 03:10	55.6	49.8
		03:10 - 03:15	54.2	48.7
		03:15 - 03:20	54.6	50.0
		03:20 - 03:25	55.8	50.2
		03:25 - 03:30	56.7	51.0
		03:30 - 03:35	55.0	49.6
		03:35 - 03:40	55.5	49.6
		03:40 - 03:45	56.2	48.7
		03:45 - 03:50	55.0	49.4
		03:50 - 03:55	53.8	48.5
		03:55 - 04:00	58.2	49.8
		04:00 - 04:05	53.9	48.3
		04:05 - 04:10	54.0	47.8
		04:10 - 04:15	55.3	49.7
		04:15 - 04:20	56.2	49.6
		04:20 - 04:25	54.9	49.6
		04:25 - 04:30	55.2	50.6
		04:30 - 04:35	59.9	49.9
		04:35 - 04:40	55.6	48.7
		04:40 - 04:45	55.4	49.0
		04:45 - 04:50	56.6	51.1
		04:50 - 04:55	57.2	50.9
		04:55 - 05:00	56.3	51.4
		05:00 - 05:05	56.7	52.4
		05:05 - 05:10	56.4	51.0
		05:10 - 05:15	57.2	51.4
		05:15 - 05:20	57.1	52.5
		05:20 - 05:25	57.1	51.9
		05:25 - 05:30	57.3	52.1
		05:30 - 05:35	57.7	53.6
		05:35 - 05:40	57.1	51.6
		05:40 - 05:45	57.1	51.5
		05:45 - 05:50	58.2	49.9
		05:50 - 05:55	57.7	51.6
		05:55 - 06:00	59.2	53.6

DAY	PERIOD	TIME	Log	$I_{\text{m}}$
25 ต.ค. 66 วันจันทร์	Night Time	06:00 – 06:05	60.4	54.3
		06:05 – 06:10	59.5	55.8
		06:10 – 06:15	59.5	53.2
		06:15 – 06:20	59.8	54.2
		06:20 – 06:25	59.6	53.4
		06:25 – 06:30	61.8	56.3
		06:30 – 06:35	59.4	55.1
		06:35 – 06:40	60.7	55.5
		06:40 – 06:45	60.1	54.9
		06:45 – 06:50	59.6	54.6
		06:50 – 06:55	60.1	54.2
		06:55 – 07:00	61.1	55.8
DAY-3 25 ต.ค. 66 วันจันทร์	Day Time	07:00 – 08:00	62.2	56.0
		08:00 – 09:00	62.0	54.7
		09:00 – 10:00	59.3	51.3
		10:00 – 11:00	57.7	51.0
		11:00 – 12:00	59.3	52.0
		12:00 – 13:00	59.4	52.0
		13:00 – 14:00	58.4	50.8
		14:00 – 15:00	57.6	50.5
		15:00 – 16:00	58.9	52.5
		16:00 – 17:00	60.0	55.2
		17:00 – 18:00	61.6	56.3
		18:00 – 19:00	61.4	57.2
		19:00 – 20:00	62.0	56.2
		20:00 – 21:00	61.4	55.6
		21:00 – 22:00	59.6	53.7
	Night Time	22:00 – 22:05	58.7	53.4
		22:05 – 22:10	58.0	51.3
		22:10 – 22:15	59.1	51.1
		22:15 – 22:20	58.2	52.2
		22:20 – 22:25	60.3	51.0
		22:25 – 22:30	61.0	51.4
		22:30 – 22:35	62.8	53.2
		22:35 – 22:40	57.8	51.5
		22:40 – 22:45	58.1	49.6
		22:45 – 22:50	60.2	50.8
		22:50 – 22:55	60.9	53.1
		22:55 – 23:00	60.7	52.8
		23:00 – 23:05	57.1	52.6
		23:05 – 23:10	57.6	51.3
		23:10 – 23:15	61.0	51.7
		23:15 – 23:20	57.0	50.3
		23:20 – 23:25	58.8	52.1
		23:25 – 23:30	57.0	51.9
		23:30 – 23:35	54.2	47.7
		23:35 – 23:40	59.0	49.4
		23:40 – 23:45	59.0	49.1
		23:45 – 23:50	59.2	50.5
		23:50 – 23:55	59.2	49.8
		23:55 – 24:00	58.2	51.0
26 ต.ค. 66 วันพุธ		00:00 – 00:05	57.6	50.8
		00:05 – 00:10	59.1	53.1
		00:10 – 00:15	56.5	51.2
		00:15 – 00:20	57.2	51.5
		00:20 – 00:25	57.3	53.7
		00:25 – 00:30	56.5	52.5
		00:30 – 00:35	57.2	51.0
		00:35 – 00:40	55.6	49.5
		00:40 – 00:45	56.1	50.1
		00:45 – 00:50	57.2	49.9

DAY	PERIOD	TIME	L <sub>eq</sub>	L <sub>90</sub>
26.08.2022	Night Time	00:50 - 00:55	56.8	51.8
		00:55 - 01:00	57.2	52.7
		01:00 - 01:05	55.1	49.2
		01:05 - 01:10	56.5	51.1
		01:10 - 01:15	56.7	50.7
		01:15 - 01:20	57.7	52.4
		01:20 - 01:25	57.3	52.7
		01:25 - 01:30	57.0	52.1
		01:30 - 01:35	56.6	51.4
		01:35 - 01:40	56.7	49.8
		01:40 - 01:45	57.4	49.1
		01:45 - 01:50	54.9	50.9
		01:50 - 01:55	54.8	48.7
		01:55 - 02:00	57.7	50.3
		02:00 - 02:05	55.2	51.9
		02:05 - 02:10	54.9	50.3
		02:10 - 02:15	57.3	49.8
		02:15 - 02:20	55.0	49.0
		02:20 - 02:25	55.3	50.2
		02:25 - 02:30	57.0	50.8
		02:30 - 02:35	60.3	51.9
		02:35 - 02:40	56.7	49.5
		02:40 - 02:45	56.3	48.3
		02:45 - 02:50	56.5	48.8
		02:50 - 02:55	57.2	50.3
		02:55 - 03:00	56.6	49.4
		03:00 - 03:05	55.9	50.5
		03:05 - 03:10	57.9	50.5
		03:10 - 03:15	55.4	48.6
		03:15 - 03:20	60.2	50.8
		03:20 - 03:25	60.0	51.1
		03:25 - 03:30	58.1	52.5
		03:30 - 03:35	55.6	49.3
		03:35 - 03:40	56.3	50.1
		03:40 - 03:45	54.6	48.9
		03:45 - 03:50	55.1	49.1
		03:50 - 03:55	57.0	48.1
		03:55 - 04:00	56.4	51.2
		04:00 - 04:05	56.3	51.0
		04:05 - 04:10	57.2	51.4
		04:10 - 04:15	55.0	49.5
		04:15 - 04:20	56.2	49.4
		04:20 - 04:25	60.4	54.0
		04:25 - 04:30	56.8	52.3
		04:30 - 04:35	57.2	52.3
		04:35 - 04:40	56.8	51.5
		04:40 - 04:45	56.5	51.8
		04:45 - 04:50	59.8	52.8
		04:50 - 04:55	58.6	53.3
		04:55 - 05:00	57.3	53.5
		05:00 - 05:05	57.2	51.6
		05:05 - 05:10	59.1	53.9
		05:10 - 05:15	58.9	54.7
		05:15 - 05:20	58.4	54.4
		05:20 - 05:25	59.0	54.6
		05:25 - 05:30	59.2	54.8
		05:30 - 05:35	58.5	55.0

DAY	PERIOD	TIME	Leq	L <sub>90</sub>
26 ธ.ค. 66 วันพฤหัสบดี	Night Time	05:35 - 05:40	55.7	48.9
		05:40 - 05:45	59.0	50.2
		05:45 - 05:50	60.1	52.2
		05:50 - 05:55	58.4	53.3
		05:55 - 06:00	58.5	52.9
		06:00 - 06:05	58.9	54.2
		06:05 - 06:10	58.7	52.9
		06:10 - 06:15	60.2	52.4
		06:15 - 06:20	60.1	53.7
		06:20 - 06:25	60.4	55.5
		06:25 - 06:30	59.5	56.0
		06:30 - 06:35	58.7	55.1
		06:35 - 06:40	60.7	55.0
		06:40 - 06:45	61.2	56.9
		06:45 - 06:50	63.4	55.1
		06:50 - 06:55	60.7	54.9
		06:55 - 07:00	62.7	56.3
DAY-4 26 ธ.ค. 66 วันพฤหัสบดี	Day Time	07:00 - 08:00	67.0	55.9
		08:00 - 09:00	59.2	53.5
		09:00 - 10:00	57.1	50.5
		10:00 - 11:00	58.5	51.3
		11:00 - 12:00	59.3	52.1
		12:00 - 13:00	59.7	53.1
		13:00 - 14:00	58.2	51.4
		14:00 - 15:00	57.8	50.3
		15:00 - 16:00	58.8	52.1
		16:00 - 17:00	62.1	55.7
		17:00 - 18:00	60.2	55.8
		18:00 - 19:00	61.9	57.2
		19:00 - 20:00	63.5	57.5
		20:00 - 21:00	62.4	56.7
		21:00 - 22:00	60.7	54.8
	Night Time	22:00 - 22:05	61.7	56.2
		22:05 - 22:10	58.5	52.8
		22:10 - 22:15	59.2	55.1
		22:15 - 22:20	60.1	55.9
		22:20 - 22:25	60.5	55.2
		22:25 - 22:30	64.3	56.3
		22:30 - 22:35	59.6	54.7
		22:35 - 22:40	58.7	54.5
		22:40 - 22:45	60.2	55.6
		22:45 - 22:50	57.8	54.1
		22:50 - 22:55	58.0	51.4
		22:55 - 23:00	59.1	53.8
		23:00 - 23:05	58.8	53.7
		23:05 - 23:10	58.1	54.2
		23:10 - 23:15	60.9	54.2
		23:15 - 23:20	61.8	55.2
		23:20 - 23:25	58.9	54.9
		23:25 - 23:30	58.9	54.4
		23:30 - 23:35	57.7	53.9
		23:35 - 23:40	58.2	54.2
		23:40 - 23:45	57.5	53.4
		23:45 - 23:50	58.1	54.4
		23:50 - 23:55	58.3	54.1
		23:55 - 24:00	59.1	53.8
27 ธ.ค. 66 วันพฤหัสบดี		00:00 - 00:05	60.5	55.5
		00:05 - 00:10	60.0	55.1
		00:10 - 00:15	61.1	54.9
		00:15 - 00:20	59.3	55.7
		00:20 - 00:25	58.3	53.9



DAY	PERIOD	TIME	$L_{eq}$	$L_{90}$
27 ส.ค. 66 วันพฤหัสบดี	Night Time	00:25 - 00:30	58.9	53.1
		00:30 - 00:35	57.9	50.5
		00:35 - 00:40	57.4	50.6
		00:40 - 00:45	57.3	51.1
		00:45 - 00:50	58.0	51.1
		00:50 - 00:55	58.3	55.2
		00:55 - 01:00	57.4	53.2
		01:00 - 01:05	57.6	53.0
		01:05 - 01:10	57.3	50.9
		01:10 - 01:15	60.2	52.6
		01:15 - 01:20	57.8	52.3
		01:20 - 01:25	60.8	54.2
		01:25 - 01:30	58.4	52.0
		01:30 - 01:35	57.4	54.0
		01:35 - 01:40	57.4	53.9
		01:40 - 01:45	58.3	54.7
		01:45 - 01:50	57.8	52.0
		01:50 - 01:55	58.0	52.4
		01:55 - 02:00	59.7	53.1
		02:00 - 02:05	58.0	54.3
		02:05 - 02:10	57.7	53.2
		02:10 - 02:15	57.9	54.0
		02:15 - 02:20	57.3	52.7
		02:20 - 02:25	57.3	52.4
		02:25 - 02:30	57.2	51.0
		02:30 - 02:35	57.0	52.3
		02:35 - 02:40	57.0	50.9
		02:40 - 02:45	56.9	52.0
		02:45 - 02:50	56.7	52.6
		02:50 - 02:55	57.4	51.9
		02:55 - 03:00	57.7	51.3
		03:00 - 03:05	56.2	51.7
		03:05 - 03:10	56.4	50.5
		03:10 - 03:15	57.1	51.8
		03:15 - 03:20	57.5	53.0
		03:20 - 03:25	56.8	52.7
		03:25 - 03:30	57.6	54.1
		03:30 - 03:35	57.3	54.2
		03:35 - 03:40	56.9	51.7
		03:40 - 03:45	58.6	54.1
		03:45 - 03:50	60.2	53.6
		03:50 - 03:55	57.6	52.8
		03:55 - 04:00	58.1	54.9
		04:00 - 04:05	57.0	53.6
		04:05 - 04:10	58.3	54.1
		04:10 - 04:15	58.1	53.3
		04:15 - 04:20	56.6	52.2
		04:20 - 04:25	57.4	53.5
		04:25 - 04:30	56.9	53.1
		04:30 - 04:35	57.9	53.3
		04:35 - 04:40	58.1	54.4
		04:40 - 04:45	58.5	54.5
		04:45 - 04:50	58.9	55.5
		04:50 - 04:55	59.1	55.9
		04:55 - 05:00	58.8	55.1
		05:00 - 05:05	58.7	55.3
		05:05 - 05:10	58.9	55.5
		05:10 - 05:15	58.0	54.6
		05:15 - 05:20	59.8	55.2
		05:20 - 05:25	58.5	55.6
		05:25 - 05:30	58.4	55.4
		05:30 - 05:35	59.3	56.3
		05:35 - 05:40	56.1	48.7
		05:40 - 05:45	58.5	51.0
		05:45 - 05:50	58.1	50.8



DAY	PERIOD	TIME	L <sub>eq</sub>	L <sub>90</sub>
27 ส.ค. 66 วันพฤหัสบดี	Night Time	05:50 - 05:55	57.4	50.1
		05:55 - 06:00	61.6	54.2
		06:00 - 06:05	58.0	51.7
		06:05 - 06:10	60.7	54.4
		06:10 - 06:15	59.4	54.4
		06:15 - 06:20	59.1	51.7
		06:20 - 06:25	60.4	53.1
		06:25 - 06:30	61.8	55.8
		06:30 - 06:35	59.0	52.0
		06:35 - 06:40	60.9	55.2
		06:40 - 06:45	60.1	53.9
		06:45 - 06:50	60.7	55.2
		06:50 - 06:55	61.0	56.6
		06:55 - 07:00	61.1	55.3
DAY-5 27 ส.ค. 66 วันพฤหัสบดี	Day Time	07:00 - 08:00	62.4	55.8
		08:00 - 09:00	63.2	56.4
		09:00 - 10:00	62.9	55.2
		10:00 - 11:00	59.7	53.2
		11:00 - 12:00	60.8	53.6
		12:00 - 13:00	60.8	52.7
		13:00 - 14:00	59.1	51.1
		14:00 - 15:00	59.5	52.9
		15:00 - 16:00	59.9	52.1
		16:00 - 17:00	60.7	55.0
		17:00 - 18:00	61.0	56.1
		18:00 - 19:00	61.3	57.2
		19:00 - 20:00	62.7	57.3
		20:00 - 21:00	62.6	56.4
		21:00 - 22:00	61.2	55.6
	Night Time	22:00 - 22:05	60.2	53.7
		22:05 - 22:10	58.6	53.1
		22:10 - 22:15	64.0	54.5
		22:15 - 22:20	59.5	53.0
		22:20 - 22:25	59.4	53.8
		22:25 - 22:30	59.5	54.2
		22:30 - 22:35	60.2	52.6
		22:35 - 22:40	59.8	51.1
		22:40 - 22:45	61.2	52.6
		22:45 - 22:50	58.0	51.9
		22:50 - 22:55	59.2	53.2
		22:55 - 23:00	60.2	53.9
		23:00 - 23:05	60.2	52.7
		23:05 - 23:10	60.7	52.9
		23:10 - 23:15	60.7	54.8
		23:15 - 23:20	59.5	53.1
		23:20 - 23:25	58.7	53.0
		23:25 - 23:30	60.0	54.6
		23:30 - 23:35	61.4	55.2
		23:35 - 23:40	57.8	54.2
		23:40 - 23:45	58.4	52.8
		23:45 - 23:50	60.8	51.7
		23:50 - 23:55	59.1	53.3
		23:55 - 24:00	58.1	52.3

DAY	PERIOD	TIME	L <sub>eq</sub>	L <sub>90</sub>
28.08.2022 Tuzla	Night Time	00:00 - 00:05	62.3	53.3
		00:05 - 00:10	58.1	52.3
		00:10 - 00:15	58.9	53.8
		00:15 - 00:20	59.2	52.0
		00:20 - 00:25	58.5	53.6
		00:25 - 00:30	60.2	52.5
		00:30 - 00:35	58.8	52.2
		00:35 - 00:40	59.8	54.7
		00:40 - 00:45	59.6	53.8
		00:45 - 00:50	59.0	54.1
		00:50 - 00:55	61.8	53.7
		00:55 - 01:00	61.6	51.7
		01:00 - 01:05	59.0	51.1
		01:05 - 01:10	61.2	52.4
		01:10 - 01:15	58.5	54.0
		01:15 - 01:20	59.2	51.4
		01:20 - 01:25	58.8	52.7
		01:25 - 01:30	56.5	51.6
		01:30 - 01:35	58.2	51.3
		01:35 - 01:40	57.1	47.9
		01:40 - 01:45	57.6	50.7
		01:45 - 01:50	57.3	52.2
		01:50 - 01:55	57.3	52.4
		01:55 - 02:00	58.3	52.4
		02:00 - 02:05	56.6	52.7
		02:05 - 02:10	56.4	51.1
		02:10 - 02:15	60.4	52.9
		02:15 - 02:20	56.7	51.0
		02:20 - 02:25	55.2	50.1
		02:25 - 02:30	57.4	51.9
		02:30 - 02:35	61.5	52.2
		02:35 - 02:40	56.7	51.1
		02:40 - 02:45	56.9	51.8
		02:45 - 02:50	58.3	52.1
		02:50 - 02:55	58.1	52.4
		02:55 - 03:00	58.4	51.0
		03:00 - 03:05	56.6	50.6
		03:05 - 03:10	56.9	51.6
		03:10 - 03:15	57.9	52.8
		03:15 - 03:20	57.0	50.8
		03:20 - 03:25	57.6	52.1
		03:25 - 03:30	56.2	51.2
		03:30 - 03:35	56.9	50.4
		03:35 - 03:40	57.8	52.3
		03:40 - 03:45	57.3	51.5
		03:45 - 03:50	58.7	51.9
		03:50 - 03:55	57.4	50.9
		03:55 - 04:00	58.3	53.4
		04:00 - 04:05	59.3	55.0
		04:05 - 04:10	57.3	58.2

DAY	PERIOD	TIME	$L_{eq}$	$L_{90}$
28.08.66 ស្អែក	Night Time	04:15 - 04:15	57.4	53.1
		04:15 - 04:20	58.3	54.7
		04:20 - 04:25	57.5	53.0
		04:25 - 04:30	56.6	51.7
		04:30 - 04:35	57.6	52.0
		04:35 - 04:40	57.4	52.0
		04:40 - 04:45	56.1	50.9
		04:45 - 04:50	56.8	52.7
		04:50 - 04:55	57.7	52.2
		04:55 - 05:00	58.1	52.7
		05:00 - 05:05	58.5	52.7
		05:05 - 05:10	58.4	52.2
		05:10 - 05:15	57.3	52.7
		05:15 - 05:20	58.5	53.7
		05:20 - 05:25	58.3	54.0
		05:25 - 05:30	57.7	53.3
		05:30 - 05:35	57.8	52.9
		05:35 - 05:40	56.5	48.7
		05:40 - 05:45	58.1	50.8
		05:45 - 05:50	56.7	49.2
		05:50 - 05:55	56.5	49.0
		05:55 - 06:00	57.8	50.9
		06:00 - 06:05	57.0	50.9
		06:05 - 06:10	60.4	51.7
		06:10 - 06:15	58.7	50.8
		06:15 - 06:20	59.3	51.5
		06:20 - 06:25	58.3	51.6
		06:25 - 06:30	59.6	51.6
		06:30 - 06:35	58.7	52.0
		06:35 - 06:40	60.3	50.4
		06:40 - 06:45	59.0	53.8
		06:45 - 06:50	59.9	52.5
		06:50 - 06:55	60.8	54.6
		06:55 - 07:00	59.6	53.6
DAY-6 28.08.66 ស្អែក	Day Time	07:00 - 08:00	59.9	52.2
		08:00 - 09:00	58.9	52.5
		09:00 - 10:00	59.3	52.0
		10:00 - 11:00	59.7	52.7
		11:00 - 12:00	58.6	51.7
		12:00 - 13:00	58.8	51.8
		13:00 - 14:00	58.2	51.0
		14:00 - 15:00	59.3	52.3
		15:00 - 16:00	58.8	51.5
		16:00 - 17:00	60.1	53.9
		17:00 - 18:00	60.5	55.2
		18:00 - 19:00	62.7	55.6
		19:00 - 20:00	62.0	56.4
		20:00 - 21:00	61.9	55.5
		21:00 - 22:00	60.8	54.5

DAY	PERIOD	TIME	Log	L <sub>95</sub>
28 ธ.ค. 66 วันจันทร์	Night Time	22:00 - 22:05	60.7	56.6
		22:05 - 22:10	58.9	55.3
		22:10 - 22:15	61.4	55.1
		22:15 - 22:20	59.3	53.1
		22:20 - 22:25	62.0	54.0
		22:25 - 22:30	60.4	54.4
		22:30 - 22:35	62.3	53.7
		22:35 - 22:40	60.0	52.8
		22:40 - 22:45	58.2	51.9
		22:45 - 22:50	59.9	53.3
		22:50 - 22:55	60.9	53.2
		22:55 - 23:00	58.7	54.2
		23:00 - 23:05	58.6	53.5
		23:05 - 23:10	60.3	52.6
		23:10 - 23:15	58.8	52.5
		23:15 - 23:20	59.1	52.9
		23:20 - 23:25	59.0	53.3
		23:25 - 23:30	58.7	52.5
		23:30 - 23:35	58.8	53.7
		23:35 - 23:40	58.6	51.9
		23:40 - 23:45	59.2	51.3
		23:45 - 23:50	58.1	52.2
		23:50 - 23:55	56.8	50.8
		23:55 - 24:00	58.6	52.7
29 ธ.ค. 66 วันจันทร์		00:00 - 00:05	60.7	54.3
		00:05 - 00:10	58.6	52.8
		00:10 - 00:15	57.4	52.8
		00:15 - 00:20	60.1	51.3
		00:20 - 00:25	57.4	52.6
		00:25 - 00:30	56.8	52.7
		00:30 - 00:35	57.4	52.6
		00:35 - 00:40	58.9	52.0
		00:40 - 00:45	60.4	52.8
		00:45 - 00:50	57.0	52.5
		00:50 - 00:55	59.9	52.6
		00:55 - 01:00	60.3	52.2
		01:00 - 01:05	58.9	53.2
		01:05 - 01:10	57.7	52.8
		01:10 - 01:15	58.4	52.8
		01:15 - 01:20	56.9	51.3
		01:20 - 01:25	57.6	52.3
		01:25 - 01:30	57.5	52.7
		01:30 - 01:35	56.3	49.6
		01:35 - 01:40	61.9	53.2
		01:40 - 01:45	57.3	51.5
		01:45 - 01:50	59.7	52.5
		01:50 - 01:55	56.7	49.5
		01:55 - 02:00	56.8	50.8
		02:00 - 02:05	58.1	52.5
		02:05 - 02:10	56.8	51.9

DAY	PERIOD	TIME	Leq	L <sub>90</sub>
29.9.2016 Páirt	Night Time	02:10 - 02:15	60.3	50.9
		02:15 - 02:20	57.1	52.0
		02:20 - 02:25	58.8	53.0
		02:25 - 02:30	58.3	52.2
		02:30 - 02:35	56.4	50.6
		02:35 - 02:40	56.7	51.7
		02:40 - 02:45	56.6	51.9
		02:45 - 02:50	58.4	52.3
		02:50 - 02:55	57.6	51.9
		02:55 - 03:00	57.2	51.3
		03:00 - 03:05	57.8	52.6
		03:05 - 03:10	57.3	51.0
		03:10 - 03:15	56.6	51.6
		03:15 - 03:20	60.2	51.3
		03:20 - 03:25	56.2	51.3
		03:25 - 03:30	57.0	51.1
		03:30 - 03:35	57.0	51.5
		03:35 - 03:40	56.9	51.0
		03:40 - 03:45	56.8	52.1
		03:45 - 03:50	55.8	50.2
		03:50 - 03:55	56.6	51.8
		03:55 - 04:00	56.4	51.4
		04:00 - 04:05	56.7	51.3
		04:05 - 04:10	56.0	50.8
		04:10 - 04:15	57.3	52.4
		04:15 - 04:20	58.0	53.4
		04:20 - 04:25	57.6	52.4
		04:25 - 04:30	57.1	52.2
		04:30 - 04:35	57.4	53.1
		04:35 - 04:40	58.4	51.1
		04:40 - 04:45	57.8	52.8
		04:45 - 04:50	61.6	53.7
		04:50 - 04:55	58.3	53.5
		04:55 - 05:00	57.7	53.5
		05:00 - 05:05	58.7	54.3
		05:05 - 05:10	57.2	51.1
		05:10 - 05:15	56.3	51.8
		05:15 - 05:20	57.4	53.4
		05:20 - 05:25	58.9	54.7
		05:25 - 05:30	58.1	54.6
		05:30 - 05:35	58.0	53.2
		05:35 - 05:40	58.6	54.5
		05:40 - 05:45	55.2	48.8
		05:45 - 05:50	58.8	51.6
		05:50 - 05:55	58.7	51.8
		05:55 - 06:00	60.4	52.7
		06:00 - 06:05	57.2	50.8
		06:05 - 06:10	58.7	52.0
		06:10 - 06:15	59.8	53.5
		06:15 - 06:20	58.9	53.0
		06:20 - 06:25	59.8	53.1



DAY	PERIOD	TIME	Leq	L <sub>90</sub>
29 ธ.ค. 66 วันอาทิตย์	Night Time	06:25 - 06:30	58.4	52.3
		06:30 - 06:35	59.4	52.9
		06:35 - 06:40	58.1	50.8
		06:40 - 06:45	60.0	52.5
		06:45 - 06:50	60.1	53.6
		06:50 - 06:55	59.8	54.5
		06:55 - 07:00	60.2	54.0
DAY-7 29 ธ.ค. 66 วันอาทิตย์	Day Time	07:00 - 08:00	60.4	53.4
		08:00 - 09:00	58.7	52.0
		09:00 - 10:00	58.6	51.5
		10:00 - 11:00	58.4	51.2
		11:00 - 12:00	59.0	51.9
		12:00 - 13:00	59.5	52.1
		13:00 - 14:00	58.1	49.9
		14:00 - 15:00	59.8	50.8
		15:00 - 16:00	58.9	50.8
		16:00 - 17:00	59.7	53.4
		17:00 - 18:00	60.9	55.3
		18:00 - 19:00	62.6	56.8
		19:00 - 20:00	61.8	57.1
		20:00 - 21:00	61.7	55.4
		21:00 - 22:00	60.4	53.9
	Night Time	22:00 - 22:05	59.2	51.5
		22:05 - 22:10	59.2	51.7
		22:10 - 22:15	59.9	52.4
		22:15 - 22:20	59.6	51.2
		22:20 - 22:25	60.3	53.6
		22:25 - 22:30	60.0	52.4
		22:30 - 22:35	59.7	53.3
		22:35 - 22:40	57.9	51.2
		22:40 - 22:45	58.7	50.7
		22:45 - 22:50	58.5	54.4
		22:50 - 22:55	60.5	54.0
		22:55 - 23:00	60.3	53.9
		23:00 - 23:05	59.0	54.0
		23:05 - 23:10	58.8	52.2
		23:10 - 23:15	59.1	52.5
		23:15 - 23:20	58.2	51.4
		23:20 - 23:25	60.1	53.2
		23:25 - 23:30	59.3	54.5
		23:30 - 23:35	57.9	52.2
		23:35 - 23:40	59.6	52.3
		23:40 - 23:45	58.8	54.8
		23:45 - 23:50	60.9	53.3
		23:50 - 23:55	58.1	52.5
		23:55 - 24:00	59.3	53.8
30 ธ.ค. 66 วันอาทิตย์		00:00 - 00:05	55.4	53.1
		00:05 - 00:10	56.9	49.9
		00:10 - 00:15	61.1	52.7
		00:15 - 00:20	59.2	52.2
		00:20 - 00:25	59.4	51.9

DAY	PERIOD	TIME	Log	L <sub>m</sub>
30 ธ.ค. 66 วันเสาร์	Night Time	00:25 - 00:30	59.7	52.2
		00:30 - 00:35	59.0	51.8
		00:35 - 00:40	61.1	52.7
		00:40 - 00:45	60.0	51.2
		00:45 - 00:50	57.3	52.6
		00:50 - 00:55	58.4	51.8
		00:55 - 01:00	56.9	51.2
		01:00 - 01:05	57.0	50.4
		01:05 - 01:10	57.7	50.7
		01:10 - 01:15	58.0	53.8
		01:15 - 01:20	57.4	53.1
		01:20 - 01:25	59.1	53.2
		01:25 - 01:30	57.8	50.3
		01:30 - 01:35	59.0	52.6
		01:35 - 01:40	58.6	52.4
		01:40 - 01:45	58.0	52.5
		01:45 - 01:50	56.0	50.9
		01:50 - 01:55	57.6	50.7
		01:55 - 02:00	57.6	51.3
		02:00 - 02:05	58.4	51.4
		02:05 - 02:10	55.5	51.3
		02:10 - 02:15	55.6	49.9
		02:15 - 02:20	56.8	51.6
		02:20 - 02:25	57.6	54.3
		02:25 - 02:30	58.5	50.7
		02:30 - 02:35	57.4	52.7
		02:35 - 02:40	57.6	52.8
		02:40 - 02:45	58.0	51.6
		02:45 - 02:50	59.1	53.5
		02:50 - 02:55	56.2	51.1
		02:55 - 03:00	55.5	51.5
		03:00 - 03:05	56.1	51.7
		03:05 - 03:10	57.2	51.9
		03:10 - 03:15	57.9	51.1
		03:15 - 03:20	56.6	50.5
		03:20 - 03:25	55.4	49.3
		03:25 - 03:30	55.1	51.0
		03:30 - 03:35	57.7	52.2
		03:35 - 03:40	56.0	51.3
		03:40 - 03:45	55.3	49.0
		03:45 - 03:50	57.1	50.6
		03:50 - 03:55	55.8	52.1
		03:55 - 04:00	56.9	52.7
		04:00 - 04:05	57.3	52.1
		04:05 - 04:10	56.5	52.2
		04:10 - 04:15	57.3	51.2
		04:15 - 04:20	56.3	51.7
		04:20 - 04:25	57.6	52.1
		04:25 - 04:30	56.8	52.5
		04:30 - 04:35	57.2	52.5

DAY	PERIOD	TIME	$L_{eq}$	$L_{90}$
30.8.66 วันอาทิตย์	Night Time	04:35 - 04:40	56.5	50.7
		04:40 - 04:45	56.3	51.4
		04:45 - 04:50	57.1	52.3
		04:50 - 04:55	56.5	52.2
		04:55 - 05:00	56.9	52.2
		05:00 - 05:05	60.2	53.6
		05:05 - 05:10	57.8	52.3
		05:10 - 05:15	57.5	51.1
		05:15 - 05:20	58.4	54.1
		05:20 - 05:25	57.6	53.1
		05:25 - 05:30	57.9	53.0
		05:30 - 05:35	58.0	52.2
		05:35 - 05:40	57.2	48.3
		05:40 - 05:45	56.4	48.4
		05:45 - 05:50	56.5	50.9
		05:50 - 05:55	56.5	48.3
		05:55 - 06:00	56.2	50.0

## ตารางที่ 2

การประเมินผลกระทบด้านเสียงช่วงก่อสร้าง บริเวณศูนย์บริการสาธารณสุขบ้านตากวน (ชุมชนตากวน-อ่าวประตู)

R1	บ้านเลขที่ 16/2 ชุมชนมาบขุด-ซากกลาง	Barrier-1
ระยะห่างจากแหล่งกำเนิด (เมตร)	1,800	
สิ่งกีดขวาง-ลดทอนเสียง		-
* ค่า Transmission Loss (dBA)		0

คำนวณระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดที่ตำแหน่ง RECEPTOR จากสูตร

$$Lp2 = Lp1 - 20 \log (R2/R1) \text{ ----- สมการ (1)}$$

ระดับเสียงจากแหล่งกำเนิด	Lp1, dBA	Lp2 = Lp1 - 20Log (R2/R1)	การลดทอนโดยระยะทาง
การเก็บ/ตกแต่งงาน	89	47.4	การลดทอนเนื่องจาก กำแพงกันเสียงชั่วคราว

47.4

คำนวณระดับเสียงรวมที่ระยะทาง

1,800

เมตร

ณ ตำแหน่ง RECEPTOR จากสูตร

$$Lp_{รวม} = 10 \log (10^{\frac{L1}{10}} + 10^{\frac{L2}{10}} + 10^{\frac{L3}{10}} + \dots + 10^{\frac{LN}{10}}) \text{ ----- สมการ (2)}$$

เฉพาะโครงการ	47.4	dBA
ระดับเสียงเฉลี่ยก่อนมีกิจกรรม (ค่าสูงสุดจากการตรวจวัด 7 วันต่อเนื่อง)	60.6	dBA
ระดับเสียงจากกิจกรรมของโครงการรวมกับระดับเสียงเฉลี่ยก่อนมีกิจกรรม	60.8	dBA

เปรียบเทียบระดับเสียงทั่วไป 70 dBA

ตารางที่ 3

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางกายภาพเบื้องต้นเกี่ยวกับผลกระทบด้านสุขภาพชุมชน (ชุมชนบ้านสวน) (ช่วงก่อสร้าง) (ช่วงก่อสร้าง) โดยใช้เวลา 23 พฤษภาคม 2566

เวลา <sup>1/</sup>	Day Time	ค่าจากการตรวจวัด		ระดับเสียง ณ จุดสังเกต		ค่าระดับเสียงรวมที่จุดสังเกตถึงบ้าน				ค่าระดับการรบกวน <sup>2/</sup>	
		ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชม. (Leq-1 hr)	ระดับเสียงพื้นฐาน (L90)	ระดับเสียงจากกิจกรรมโครงการ (ผลกระทบระยะทาง)	ระดับเสียงรวมขณะกิจกรรมของโครงการ	ตัวแปรการแก้ไข <sup>3/</sup>	ก่อน	ภายหลัง	ภายหลัง	ก่อน	ภายหลัง
		A	B	C	D	E <sub>1</sub>	E <sub>2</sub>	E <sub>3</sub>	F <sub>1</sub> = A-E <sub>1</sub> = G <sub>1</sub>	F <sub>2</sub> = D-E <sub>2</sub> = G <sub>2</sub>	F <sub>3</sub> = B-E <sub>3</sub> = G <sub>3</sub>
DAY-1 23 ก.ค. 66 วันอาทิตย์	08:00 - 09:00	58.8	52.7	47.4	59.1	7.0	7.0	7.0	51.8	52.1	0.0
	9:00 - 10:00	58.0	52.5	47.4	58.4	7.0	7.0	7.0	51.0	51.4	0.0
	10:00 - 11:00	58.6	51.5	47.0	58.9	7.0	7.0	7.0	51.6	51.9	0.0
	11:00 - 12:00	59.1	52.1	47.4	59.4	7.0	7.0	7.0	52.1	52.4	0.0
	12:00 - 13:00	57.9	51.1	47.4	57.7	7.0	7.0	7.0	50.3	50.7	0.0
	13:00 - 14:00	59.2	51.8	47.4	59.5	7.0	7.0	7.0	52.2	52.5	0.0
	14:00 - 15:00	62.2	53.3	47.4	62.3	7.0	7.0	7.0	55.2	55.3	1.9
	15:00 - 16:00	61.9	54.2	47.4	61.5	7.0	7.0	7.0	54.3	54.5	0.1
มาตรฐาน <sup>4/</sup>	16:00 - 17:00	61.9	56.5	47.4	62.1	7.0	7.0	7.0	54.9	55.1	0.0
											10

หมายเหตุ: <sup>1/</sup> โครงการกำหนดเวลาการทำงานในช่วงก่อสร้างให้มีการดำเนินการสำรวจเสียงตามจุดสังเกตเสียงตามโครงการและโครงการอื่นที่เกี่ยวข้องในช่วงเวลา 08.00-17.00 น. ซึ่งเป็นการหลีกเลี่ยงการรบกวนเสียงตามโครงการในช่วงเวลา 08.00-17.00 น.

<sup>2/</sup> ปรับค่าระดับเสียงตามประกาศคณะกรรมการควบคุมเสียงรบกวน เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะมีกิจกรรม การตรวจวัดและค่าการรบกวน การคำนวณค่าการรบกวน การคำนวณค่าการรบกวน

และแบบฉบับที่การตรวจวัดเสียงรบกวน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 139 ตอนพิเศษ 266 ก วันที่ 11 พฤศจิกายน 2565

<sup>3/</sup> ค่าระดับเสียงรวม = ระดับเสียงขณะมีกิจกรรม (ค่าระดับเสียงรวมค่าชุมชนที่รับค่า) - ระดับเสียงพื้นฐาน

<sup>4/</sup> มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปเฉลี่ย 20 ชั่วโมง ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) และประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เมื่อ คำนวณค่าการรบกวน



ตารางที่ 4

การประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม บริษัทศูนย์บริการสาธารณสุขบ้านสวน (ชุมชนบ้านสวน) โดยนายสุวิทย์ 24 พฤษภาคม 2566

เวลา <sup>3/</sup>	ค่าจากการตรวจวัด		ระดับเสียง ณ จุดสังเกต		ค่าระดับเสียงรวมที่จุดสังเกตซึ่งปรับค่า <sup>2/</sup>				ค่าระดับการรบกวน <sup>3/</sup>	
	ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชม. (Leq-1 hr)	ระดับเสียงพื้นฐาน (L90)	ระดับเสียงจากกิจกรรมโครงการ (ลดทอนด้วยระยะทาง)	C	D	ก่อนการก่อสร้าง	ระหว่างการก่อสร้าง	ภายหลังการก่อสร้าง	ก่อนการก่อสร้าง	ระหว่างการก่อสร้าง
	A	B				E <sub>1</sub>	E <sub>2</sub>	F <sub>1</sub> = A+E <sub>1</sub> = G <sub>1</sub>	F <sub>2</sub> = D+E <sub>2</sub> = G <sub>2</sub>	G <sub>1</sub> - B < 10
DAY-2 24 ก.ค. 66 วันจันทร์	08:00 – 09:00	54.8	47.4	61.4	54.4	7.0	7.0	54.4	54.4	0.0
	09:00 – 10:00	58.1	51.0	58.5	51.5	7.0	7.0	51.1	51.5	0.1
	10:00 – 11:00	58.0	50.9	47.4	58.4	7.0	7.0	51.0	51.4	0.1
	11:00 – 12:00	58.7	51.8	47.4	59.0	7.0	7.0	51.7	52.0	0.0
	12:00 – 13:00	60.0	52.4	47.4	60.2	7.0	7.0	53.0	53.2	0.6
	13:00 – 14:00	57.0	48.9	47.4	57.5	7.0	7.0	50.0	50.5	1.1
	14:00 – 15:00	57.1	50.7	47.4	57.5	7.0	7.0	50.1	50.5	0.0
	15:00 – 16:00	58.7	51.8	47.4	59.0	7.0	7.0	51.7	52.0	0.0
มาตรฐาน <sup>4/</sup>	16:00 – 17:00	62.3	56.1	47.4	62.4	7.0	7.0	55.3	55.4	0.0
	70									30

หมายเหตุ: <sup>1/</sup> โครงการกำหนดมาตรการในส่วนก่อสร้างให้มีการดำเนินการตามข้อกำหนดด้านเสียงรบกวนในเวลากลางคืน ตั้งแต่เวลา 08.00-17.00 น. ดังนั้นหากบริษัทที่ปรึกษาได้ดำเนินการประเมินผลกระทบด้านเสียงรบกวนในช่วงเวลากลางคืน ตั้งแต่เวลา 08.00-17.00 น.

<sup>2/</sup> ผู้รับดำเนินการประเมินผลกระทบจากการควบคุมเสียงรบกวน เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะดำเนินการก่อสร้าง และการตรวจวัดระดับเสียงรบกวน การตรวจวัดระดับเสียงรบกวนและการตรวจวัดระดับเสียงรบกวน การตรวจวัดระดับเสียงรบกวน การตรวจวัดระดับเสียงรบกวน

และแบบแปลนการตรวจวัดเสียงรบกวน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 139 ตอนพิเศษ 266 ง วันที่ 11 พฤศจิกายน 2565

<sup>3/</sup> ค่าระดับการรบกวน - ระดับเสียงรบกวนจากการก่อสร้าง (ค่าระดับเสียงรบกวนต่อจุดชุมชนที่รับค่า) - ระดับเสียงพื้นฐาน

<sup>4/</sup> มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปไม่เกิน 20 ชั่วโมง ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) และประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน

ตารางที่ 5

การประเมินผลกระทบด้านเสียงรบกวน บริเวณศูนย์บริการสาธิตสวนสมุนไพร (ทุ่งนาคาม-อำเภอยะลา) (ช่วงก่อสร้าง) โดยใช้สูตรวิธีวันที่ 25 กรกฎาคม 2566

เวลา <sup>1/</sup>	ค่าการตรวจวัด		ระดับเสียง ณ จุดสังเกต		ค่าระดับเสียงรวมที่จุดสังเกตถึงตัวรับค่า						ค่าระดับการรบกวน <sup>2/</sup>		
	ระดับเสียง เฉลี่ย 1 ชม. (Leq-1 hr)	ระดับเสียง พื้นฐาน (L90)	ระดับเสียงจาก กิจกรรมโครงการ (ลดทอนด้วยระยะทาง)	ระดับเสียงรวม ของโครงการ	ตัวปรับค่าระดับเสียง <sup>2/</sup>		ระดับเสียงรวม-ตัวรับค่า		ก่อน เปลี่ยนแปลง	ภายหลัง เปลี่ยนแปลง	ก่อน เปลี่ยนแปลง	ภายหลัง เปลี่ยนแปลง	
					E <sub>1</sub>	E <sub>2</sub>	F <sub>1</sub> = A-E <sub>1</sub> = G <sub>1</sub>	F <sub>2</sub> = D-E <sub>2</sub> = G <sub>2</sub>					
DAY 3 25 ก.ค. 66 วันเสาร์	A	B	C	D	E <sub>1</sub>	E <sub>2</sub>	F <sub>1</sub> = A-E <sub>1</sub> = G <sub>1</sub>	F <sub>2</sub> = D-E <sub>2</sub> = G <sub>2</sub>	G <sub>1</sub> -B < 10	G <sub>2</sub> -B < 10			
	62.0	54.7	47.4	62.1	7.0	7.0	55.0	55.1	0.3	0.4			
	59.3	51.3	47.4	59.6	7.0	7.0	52.3	52.6	1.0	1.3			
	57.7	51.0	47.4	58.1	7.0	7.0	50.7	51.1	0.0	0.1			
	59.3	52.0	47.4	59.6	7.0	7.0	52.3	52.6	0.3	0.6			
	59.4	52.0	47.4	59.7	7.0	7.0	52.4	52.7	0.4	0.7			
	58.4	50.8	47.4	58.7	7.0	7.0	51.4	51.7	0.6	0.9			
	57.6	50.5	47.4	58.0	7.0	7.0	50.6	51.0	0.1	0.5			
มาตรฐาน <sup>3/</sup>	58.9	52.5	47.4	59.2	7.0	7.0	51.9	52.2	0.0	0.0			
	60.0	55.2	47.4	60.2	7.0	7.0	53.0	53.2	0.0	0.0			
				70									10

<sup>1/</sup> โครงการกำหนดการในช่วงก่อสร้างให้มีการดำเนินการตั้งแต่เวลา 08.00-17.00 น. ดังนั้นหากมีกิจกรรมที่มีเสียงดังเฉพาะช่วงเวลา 08.00-17.00 น. ดังนั้นหากมีกิจกรรมที่มีเสียงดังเฉพาะช่วงเวลานี้จะใช้เวลา 08.00-17.00 น.

<sup>2/</sup> การใช้ค่าระดับเสียงจากค่าการลดทอนเสียงตามสูตรเสียง คือ การใช้ค่าระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงรวมไม่มีกิจกรรม การลดทอนด้วยระยะทาง การลดทอนด้วยระยะทาง การลดทอนด้วยระยะทาง

และแบ่งกันกับการตรวจวัดเสียงรบกวน ประกอบไปด้วยกิจกรรมภายใน 159 รอบปีเศษ 266 ± วันที่ 11 พฤศจิกายน 2565

<sup>3/</sup> ค่าระดับเสียงรวมมีการรบกวน (ค่าระดับเสียงรวมเฉลี่ยตามพื้นที่รับค่า) - ระดับเสียงพื้นฐาน

<sup>4/</sup> มาตราฐานระดับเสียงโดยทั่วไปเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) และประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน

ที่มา : บริษัท คอนซัลแตนท์ สอฟท์ เวกส์ โกลด์ จำกัด, 2567

ตารางที่ 6

แผนประเมินผลกระทบด้านเสียงรบกวน บริเวณศูนย์บริการสาธารณสุขบ้านตาบว (ชุมชนสาม-สามประยู) (ช่วงก่อสร้าง) (ช่วงก่อสร้าง) โดยโครงการฯ วันที่ 26 กรกฎาคม 2566

เวลา <sup>u</sup>	ค่ามาตรฐานตรวจวัด		ระดับเสียง ณ จุดสังเกต		ค่าระดับเสียงรวมที่จุดสังเกตสำหรับค่า				ค่าระดับการรบกวน <sup>v</sup>	
	ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชม. (Leq-1 hr)	ระดับเสียงพื้นฐาน (L90)	ระดับเสียงจากกิจกรรมโครงการ (ลดหย่อนด้วยระยะทาง)	ระดับเสียงรวมขณะมีกิจกรรมของโครงการ	ตัวแปรค่าระดับเสียง <sup>z</sup>		ระดับเสียงรวม-ตัวแปรค่า		ก่อนเปลี่ยนแปลง	ภายหลังเปลี่ยนแปลง
	A	B	C	D	E <sub>1</sub>	E <sub>2</sub>	ก่อนเปลี่ยนแปลง	ภายหลังเปลี่ยนแปลง		
DAY-4 26 ก.ค. 66 วันพฤหัสบดี	08:00 - 09:00	59.2	53.5	47.4	59.5	7.0	52.2	52.5	0.0	0.0
	09:00 - 10:00	57.1	50.5	47.4	57.5	7.0	50.1	50.5	0.0	0.0
	10:00 - 11:00	58.5	51.1	47.4	58.8	7.0	51.5	51.8	0.4	0.7
	11:00 - 12:00	59.5	52.1	47.4	59.8	7.0	52.5	52.8	0.4	0.7
	12:00 - 13:00	59.7	53.1	47.4	59.9	7.0	52.7	52.9	0.0	0.0
	13:00 - 14:00	58.2	51.4	47.4	58.5	7.0	51.2	51.5	0.0	0.1
	14:00 - 15:00	57.8	50.3	47.4	58.2	7.0	50.8	51.2	0.5	0.9
	15:00 - 16:00	58.8	52.1	47.4	59.1	7.0	51.8	52.1	0.0	0.0
หมายเหตุ <sup>y</sup>	16:00 - 17:00	62.1	55.7	47.4	62.2	7.0	55.1	55.2	0.0	0.0
	70									10

หมายเหตุ: <sup>u</sup> โครงการกำหนดเวลาในช่วงก่อสร้างให้มีการดำเนินการตามข้อกำหนด 08:00-17:00 น. ดังนั้นหากมีการพักพิงพักพิงได้ดำเนินการประเมินผลกระทบด้านเสียงรบกวนในช่วงก่อสร้าง ตั้งแต่เวลา 08:00-17:00 น.

<sup>z</sup> ปกติค่าระดับเสียงตามประกาศคณะกรรมการควบคุมเสียงรบกวน เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีกิจกรรม การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงรบกวน การคำนวณค่าระดับเสียงรบกวน

และแบ่งเป็น 3 ส่วนตามระดับเสียงรบกวน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 139 ตอนพิเศษ 266 ง วันที่ 11 พฤศจิกายน 2565

<sup>y</sup> ค่าระดับการรบกวน = ระดับเสียงขณะมีกิจกรรม (ค่าระดับเสียงรวมต่อจุดสังเกตสำหรับค่า) - ระดับเสียงพื้นฐาน

<sup>v</sup> ประกาศกำหนดระดับเสียงโดยทั่วไปไม่เกิน 26 ชั่วโมง ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) และประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน

ที่มา : บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2567

ตารางที่ 7

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมชุมชน บริเวณศูนย์บริการสาธารณสุขบ้านตาบวม (ชุมชนตาบวม-ตำบลบึง) โดยใช้ตารางวันที่ที่ 27 กรกฎาคม 2566

เวลา <sup>37</sup>	ค่าจากการตรวจวัด		ระดับเสียง ณ จุดสังเกต		การระดับเสียงรวมที่จุดสังเกตหลังปรับค่า				ค่าระดับการรบกวน <sup>38</sup>		
	ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชม. (Leq-1 hr)	ระดับเสียงพื้นฐาน (L90)	ระดับเสียงจากกิจกรรมโครงการ (ลดทอนด้วยระยะทาง)	ระดับเสียงรวมขณะกิจกรรมของโครงการ	ตัวปรับค่าระดับเสียง <sup>39</sup>		ระดับเสียงรวม-ตัวปรับค่า		ก่อนเปลี่ยนแปลง	ภายหลังเปลี่ยนแปลง	
					ก่อนเปลี่ยนแปลง	ภายหลังเปลี่ยนแปลง	ก่อน	ภายหลัง			
											ก่อนเปลี่ยนแปลง
A	B	C	D	E <sub>1</sub>	E <sub>2</sub>	F <sub>1</sub> = A-E <sub>1</sub> = G <sub>1</sub>	F <sub>2</sub> = D-E <sub>2</sub> = G <sub>2</sub>	G <sub>1</sub> -B < 10	G <sub>2</sub> -B < 10		
DAY 5 27 ก.ค. 66 วันพฤหัสบดี	08:00 – 09:00	63.2	56.4	47.4	63.3	7.0	7.0	56.2	56.3	0.0	0.0
	09:00 – 10:00	62.9	55.2	47.4	63.0	7.0	7.0	55.9	56.0	0.7	0.8
	10:00 – 11:00	59.7	53.2	47.4	59.9	7.0	7.0	52.7	52.9	0.0	0.0
	11:00 – 12:00	60.8	53.6	47.4	61.0	7.0	7.0	53.8	54.0	0.2	0.4
	12:00 – 13:00	60.8	52.7	47.4	61.0	7.0	7.0	53.8	54.0	1.1	1.3
	13:00 – 14:00	59.1	51.1	47.4	59.4	7.0	7.0	52.1	52.4	1.0	1.3
	14:00 – 15:00	59.5	52.9	47.4	59.8	7.0	7.0	52.5	52.8	0.0	0.0
	15:00 – 16:00	59.9	52.1	47.4	60.1	7.0	7.0	52.9	53.1	0.8	1.0
มาตรฐาน <sup>40</sup>	16:00 – 17:00	60.7	55.0	47.4	60.9	7.0	7.0	53.7	53.9	0.0	0.0
										10	10

<sup>57</sup> โครงการกำหนดมาตรการในช่วงก่อสร้างให้มีการดำเนินการตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ตั้งแต่เวลา 08.00-17.00 น. ดังนั้นทางบริษัทได้ดำเนินการประเมินผลกระทบด้านเสียงรบกวนในช่วงก่อสร้าง ตั้งแต่เวลา 08.00-17.00 น.

<sup>58</sup> ปรับค่าระดับเสียงประกาศและการคำนวณค่าเฉลี่ยเสียงรบกวน เนื่อง จากการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับเสียงรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 139 ตอนพิเศษ 266 ก วันที่ 11 พฤศจิกายน 2565

<sup>59</sup> ค่าระดับการรบกวน = ระดับเสียงขณะมีการรบกวน (ค่าระดับเสียงรวมต่อชุมชนหลังปรับค่า) - ระดับเสียงพื้นฐาน

<sup>60</sup> มาตรฐานระดับเสียงมีค่าไม่เกิน 24 ชั่วโมง ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2560) และประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน



ตารางที่ 8

การประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม บริเวณศูนย์บริการสาธารณสุขบ้านตาบวม (ชุมชนตาบวม-ตำบลบ่อ) (ข้างมอริ่ง) โดยให้ผลตรวจวัดในวันที่ 28 พฤษภาคม 2566

เวลา <sup>1</sup>	ค่าจากการตรวจวัด		ระดับเสียง ณ จุดสังเกต		การประเมินเสียงรวมที่จุดสังเกตซึ่งปรับค่า <sup>2</sup>				ค่าระดับการรบกวน <sup>3</sup>	
	ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชม. (Leq-1 hr)	ระดับเสียงพื้นฐาน (L <sub>90</sub> )	ระดับเสียงจากกิจกรรมโครงการ (ลดทอนด้วยระยะทาง)	ระดับเสียงรวมขณะมีกิจกรรมของโครงการ	ตัวปรับการวัดเสียง <sup>2</sup>	ค่าคงที่	การลดทอนเสียง	ค่าคงที่	ก่อน	หลัง
	A	B	C	D						
DAY-6 28 พ.ค. 66 วันศุกร์	08:00 – 09:00	58.9	52.5	47.4	59.2	7.0	7.0	52.2	51.9	52.2
	09:00 – 10:00	59.1	52.8	47.6	59.4	7.0	7.0	52.4	52.1	52.4
	10:00 – 11:00	59.7	52.7	47.4	59.9	7.0	7.0	52.9	52.7	52.9
	11:00 – 12:00	58.6	51.7	47.4	58.9	7.0	7.0	51.6	51.6	51.9
	12:00 – 13:00	58.8	51.8	47.4	59.1	7.0	7.0	52.1	51.8	52.1
	13:00 – 14:00	58.2	51.0	47.4	58.5	7.0	7.0	51.5	51.2	51.5
	14:00 – 15:00	59.3	52.3	47.4	59.6	7.0	7.0	52.6	52.3	52.6
	15:00 – 16:00	58.8	51.5	47.4	59.1	7.0	7.0	52.1	51.8	52.1
มาตรฐาน <sup>4</sup>	16:00 – 17:00	60.1	53.9	47.4	60.3	7.0	7.0	53.3	53.1	53.3
	70									10

หมายเหตุ: <sup>1</sup> โครงการกำหนดผลการดำเนินงานในส่วนก่อสร้างให้เป็นการดำเนินการดำเนินการในช่วงเวลา 08.00-17.00 น. ดังนั้นหากมีการก่อสร้างในช่วงเวลา 08.00-17.00 น. ดังนั้นหากมีการก่อสร้างในช่วงเวลา 08.00-17.00 น.

<sup>2</sup> ปรับค่าระดับเสียงจากผลการตรวจวัดเสียงตามพื้นที่จริง เนื่องจากการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงและค่าคงที่เสียงรวมจากการคำนวณ การตรวจวัดและค่าคงที่เสียงรวมจากการคำนวณ การคำนวณค่าระดับการรบกวน

และแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน ประกอบไปด้วยค่าจากแบบ 139 ตามพื้นที่จริง 266.4 วันที่ 11 พฤศจิกายน 2565

<sup>3</sup> ค่าระดับการรบกวน - ระดับเสียงขณะมีการรบกวน (ค่าระดับเสียงรวมตามพื้นที่จริง) - ระดับเสียงพื้นฐาน

<sup>4</sup> มาตรฐานระดับเสียงในเขตทั่วไปเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) และประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน



ตารางที่ 9

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นแบบ วิจัยชุมชนปฏิบัติการตามแผนชุมชน (ชุมชนสามบ้านสามป่า) โดยโฆสธรวิชิตในวันที่ 29 กรกฎาคม 2566

เวลา <sup>20</sup>	ค่าของการตรวจวัด		ระดับเสียง ณ จุดสังเกต		ค่าระดับเสียงรวมที่จุดสังเกตหลังปรับค่า <sup>21</sup>			ค่าระดับเสียงรวม <sup>22</sup>	
	ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชม. (Leq-1 hr)	ระดับเสียงพื้นฐาน (L <sub>eq</sub> -1 hr)	ระดับเสียงจากกิจกรรมโครงการ (ผลกระทบกิจกรรมของโครงการ)	C	D	ระดับเสียงรวมขณะมีกิจกรรม	ก่อนปรับค่าระดับเสียง	ภายหลังปรับค่าระดับเสียง	ภายหลังปรับค่าระดับเสียง
	A	B					E <sub>1</sub>	E <sub>2</sub>	F <sub>1</sub> = A-E <sub>1</sub> = G <sub>1</sub> F <sub>2</sub> = D-E <sub>2</sub> = G <sub>2</sub>
DAY-1 29 ก.ค. 66 วันเสาร์	08:00 – 09:00	58.7	52.0	47.4	59.0	59.0	7.0	7.0	51.7
	09:00 – 10:00	58.6	51.5	47.4	58.9	58.9	7.0	7.0	51.6
	10:00 – 11:00	58.4	51.2	47.4	58.7	58.7	7.0	7.0	51.4
	11:00 – 12:00	59.0	51.9	47.4	59.3	59.3	7.0	7.0	52.0
	12:00 – 13:00	59.5	52.1	47.4	59.8	59.8	7.0	7.0	52.5
	13:00 – 14:00	58.1	49.9	47.4	58.5	58.5	7.0	7.0	51.1
	14:00 – 15:00	59.8	50.8	47.4	60.0	60.0	7.0	7.0	52.8
	15:00 – 16:00	58.9	50.8	47.4	59.2	59.2	7.0	7.0	51.9
มาตรฐาน <sup>23</sup>	16:00 – 17:00	59.7	53.0	47.4	59.9	59.9	7.0	7.0	52.7
	70								10

หมายเหตุ: <sup>20</sup> โครงการกำหนดเวลาการในส่วนก่อสร้างให้มีการดำเนินการตั้งแต่เวลา 08.00-17.00 น. ดังนั้นหากบริษัทที่ปรึกษาได้ดำเนินการประเมินผลกระทบด้านเสียงรวมแล้วเสร็จก่อนเวลา 08.00-17.00 น.

<sup>21</sup> ปรับค่าระดับเสียงจากผลกระทบจากการคาดคะเนเสียงตามพื้นที่เสียงรวม โดยมีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะมีกิจกรรม การตรวจวัดและคำนวณค่าระดับเสียงและมีการรวมกัน การคำนวณค่าระดับเสียงรวม

และแบบฉบับวิธีการตรวจวัดเสียงรวม ประกอบด้วยการใช้มาตรวัดเสียงแบบพกพา รุ่น 139 ของบริษัท 266 จ. วันที่ 11 พฤศจิกายน 2565

<sup>22</sup> ค่าระดับเสียงรวม = ระดับเสียงขณะมีกิจกรรม (ค่าระดับเสียงรวมก่อนปรับค่า) - ระดับเสียงพื้นฐาน

<sup>23</sup> มาตรฐานระดับเสียงในเขตทั่วไปเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) และประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรวม

ที่มา : บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2567