
มาตรการอนุรักษ์การได้ยิน (Hearing Conservation Program)



โครงการอนุรักษ์การได้ยิน

1. หลักการและเหตุผล

จากผลการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน ปี 2567-2568 พบว่ามีพื้นที่ที่มีเสียงดังเฉลี่ยในการทำงาน 8 ชั่วโมง มากกว่า 85 เดซิเบลเอ เช่น พื้นที่บริเวณ Melting & Casting , Cu shearing , Hammer mill, 800Mt, RM01 , SC03 , เครื่องปั๊ม เหมรีช และลำเหมรีช เป็นต้น ซึ่งระยะเวลาการปฏิบัติงานของพนักงานโดยส่วนใหญ่ 12 ชั่วโมงต่อวัน สัปดาห์ละ 5-7 วัน ส่งผลให้พนักงานมีการสัมผัสเสียงที่ดังเป็นระยะเวลาการสะสมที่ยาวนาน อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ คือ การสูญเสียการได้ยิน ทั้งในแบบการสูญเสียแบบชั่วคราวและแบบถาวร เพื่อเป็นการป้องกันทั้งเชิงรุก เชิงรับและเฝ้าระวังทาง การแพทย์ มิให้พนักงานสัมผัสเสียงดังจากการทำงานและได้รับผลกระทบดังกล่าว อีกทั้งเป็นการปฏิบัติตามกฎกระทรวง แรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน เกี่ยวกับความร้อน แสงสว่างและเสียง พ.ศ. 2549 ข้อ 12 สถานประกอบการที่ลูกจ้างสัมผัสเสียงตลอดระยะเวลาการทำงาน เกิน 85 เดซิเบลเอขึ้นไป นายจ้างต้องจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยิน ดังนั้นจึงจัดทำและดำเนินโครงการอนุรักษ์การได้ยิน ขึ้น ในแผนกผลิต

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อให้พนักงานทุกคนทราบและตระหนักถึงอันตรายและความสูญเสียที่เกิดขึ้นจากการสัมผัสเสียงดังในขณะ ปฏิบัติงาน

2.2 เพื่อให้พนักงานมีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องของอันตรายของเสียงดัง การตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยิน การ ป้องกันอันตรายเสียงดัง และการสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

2.3 เพื่อเป็นการป้องกันและควบคุมเสียงดังในพื้นที่การปฏิบัติงาน

2.4 เพื่อป้องกันและลดการสูญเสียการได้ยินของพนักงานในพื้นที่เสียงดัง ได้แก่ Melting & Casting , Cu shearing , Hammer mill, 800Mt, RM01 , SC03 , เครื่องปั๊มเหมรีช และลำเหมรีช

3. กลุ่มเป้าหมาย

พนักงานในพื้นที่เสียงดัง ได้แก่ Melting & Casting , Cu shearing , Hammer mill, 800Mt, RM01 , SC03 , เครื่อง ปั๊มเหมรีช และลำเหมรีช (ตามที่ระบุในรายงาน EIA)

4. ระยะเวลาการดำเนินโครงการ

ดำเนินโครงการตลอดระยะเวลาที่พื้นที่การปฏิบัติงานยังคงมีเสียงดังเกิน 85 เดซิเบลเอ

5. วิธีการดำเนินโครงการ

5.1 ขั้นตอนที่ 1 กำหนดนโยบาย การอนุรักษ์การได้ยิน ตามเอกสารแนบ 1

- ประชุมคณะกรรมการความปลอดภัย ถึงผลการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน ซึ่งเรื่องเสียงดัง มีผลการตรวจวัดเกินมาตรฐานกำหนด ในบางจุด จึงต้องมีการจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยิน
- กำหนดและจัดทำนโยบายการอนุรักษ์การได้ยิน พร้อมทั้งประกาศนโยบายให้พนักงานทราบโดยทั่วกัน

5.2 ขั้นตอนที่ 2 การกำหนดบริเวณ พื้นที่การเฝ้าระวังเสียงดัง (Noise Monitoring)

- กำหนดพื้นที่เฝ้าระวัง ได้แก่
 - พื้นที่บริเวณ Melting & Casting , Cu shearing , Hammer mill, 800Mt, RM01 , SC03 , เครื่องปั๊มเหรียญ และล้างเหรียญ
- ดำเนินการตรวจวัดระดับความดังเสียง พื้นที่เฝ้าระวัง ดังนี้
 - โดยการตรวจวัด ความดังเสียงในพื้นที่ทำงาน 8 ชั่วโมง (TWA 8 ชม.)
 - ตรวจวัดความดังเสียงสะสมของแต่ละบุคคลในพื้นที่เสียง (Noise dosimeter)
- วิเคราะห์ผลระดับความดังเสียง พร้อมทั้งแนวทางการปรับปรุงแก้ไขกับทางแผนกต่างๆ
- ศึกษาระยะเวลาการสัมผัสเสียงดังและระดับเสียงดังในพื้นที่การปฏิบัติงาน เพื่อหาความสอดคล้องในการเกิดอันตราย
- จัดทำ/ติดป้ายแสดงค่าระดับเสียง ในจุดหรือพื้นที่ปฏิบัติงานที่มีความดังเสียงตั้งแต่ 85 เดซิเบลเอ เพื่อแสดงให้พนักงานทราบถึงความเสี่ยงในพื้นที่การปฏิบัติงาน



5.3 ขั้นตอนที่ 3 การเฝ้าระวังการได้ยิน (Hearing Monitoring)

- เฝ้าระวังการสูญเสียการได้ยินของพนักงานอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
- ทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน ของพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่เสียงดัง พร้อมทั้งแจ้งผลการทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน ให้กับพนักงานได้ทราบ ภายใน 7 วันหลังจากทราบผลการตรวจ โดยการทดสอบการได้ยินที่ความถี่ 500 1000 2000 3000 4000 6000 8000 เฮิรซ์
- หากพบว่าพนักงานมีการสูญเสียการได้ยินที่หูข้างใด ข้างหนึ่ง ตั้งแต่ 15 เดซิเบลขึ้นไป ต้องมีการทดสอบสมรรถภาพการได้ยินซ้ำอีกครั้งภายใน 30 วัน
- จัดทำประวัติเกี่ยวกับการได้ยินของพนักงานในพื้นที่เสียงดัง

เกณฑ์การเฝ้าระวังการสูญเสียการได้ยิน ดังนี้

เกณฑ์การสูญเสียการได้ยิน	กลุ่ม	มาตรการ
ระดับการได้ยินที่ความถี่ 500-6000Hz มีค่าไม่เกิน 25 dBA	การได้ยินปกติ	ติดตามผลการตรวจครั้งต่อไปเพื่อเฝ้าระวังไม่ให้เกิดอาการผิดปกติ
ระดับการได้ยินที่ความถี่ 500-6000Hz มีค่าเกิน 25 dBA	เฝ้าระวังทุกความถี่ (ความถี่สูงและความถี่ต่ำ)	ซักประวัติ/เฝ้าระวังติดตามผลครั้งต่อไป แนะนำให้ใช้ PPE เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการได้ยินผิดปกติเพิ่มขึ้น
ระดับการได้ยินที่ความถี่ 4000-8000 Hz มีค่า >25 แต่ <45 dBA	เฝ้าระวัง ที่ความถี่สูง	ซักประวัติ/เฝ้าระวังเพื่อติดตามผลการตรวจครั้งต่อไป แนะนำให้ใช้ PPE เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการได้ยินผิดปกติ
ค่าเฉลี่ยระดับการได้ยินที่ 500-3000Hz > 25dBA หรือค่าเฉลี่ยระดับการได้ยินที่ 4000-6000 Hz > 45 dBA	การได้ยินผิดปกติ (NIHL)	ตรวจยืนยันด้วยห้อง Sound proof room ซักประวัติส่งต่อพบแพทย์/ ให้ใช้ PPE อย่างเคร่งครัดและ ให้เข้าร่วมโครงการอนุรักษ์การได้ยิน

ที่มา : เกณฑ์จากสำนักโรคและการประกอบอาชีพ

5.4 ขั้นตอนที่ 4 การกำหนดมาตรการหรือวิธีการควบคุมเสียงดัง และหน้าที่ความรับผิดชอบของผู้ที่เกี่ยวข้อง

- ประชุมคณะกรรมการความปลอดภัยร่วมกับฝ่ายวิศวกรรมในเรื่องเสียงดังที่มีแหล่งกำเนิดเสียงมาจากเครื่องจักร เพื่อหาแนวทางการปรับปรุงแก้ไข เช่น การจัดหาวัสดุดูดซับเสียงติดตั้งบริเวณแหล่งกำเนิดเสียง, บำรุงรักษาเครื่องจักรอย่างสม่ำเสมอเพื่อลดการสั่นสะเทือน, ปรับปรุงเครื่องจักรหรือทำให้พื้นที่ดังกล่าวเป็นการทำงานระบบปิด
- ประชุมร่วมกับฝ่ายบริหารของพื้นที่ปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยงในเรื่องเสียงดัง ในการจัดหาแนวทางการป้องกันแก้ไขในส่วนของการบริหารจัดการ เช่น การหมุนเวียนพนักงานในการสัมผัสเสียงดัง การจัดหาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลในการป้องกันเสียงดังให้กับพนักงานทุกคน
- ประชุมเพื่อสรุปหาแนวทางการควบคุมและป้องกันเสียงดังที่ดีที่สุดโดยควรคำนึงถึงคือ ผลของการป้องกันอันตรายต่อการได้ยิน (ลดเสียงได้เท่าไร) ค่าใช้จ่าย ความเป็นได้ทางเทคนิค และจำนวนคนที่จะได้รับผลการควบคุมเสียง
- นำแนวทางการควบคุมป้องกันข้างต้น มาปรับปรุงแก้ไขในพื้นที่ปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยงของเสียงดัง

- ตรวจวัดระดับความดังเสียงซ้ำในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงเสียงดัง พร้อมทั้งรายงานผลการตรวจกับแผนกต่างๆ เพื่อเป็นการเฝ้าระวังเสียงดัง

5.5 ขั้นตอนที่ 5 การใช้ที่ครอบหูหรือที่อุดหูลดเสียง

- จัดหาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้เหมาะสมกับลักษณะงานและระดับความดังเสียงดังนี้
 1. ที่อุดหูลดเสียง สามารถลดเสียงได้ถึง 6-8 เดซิเบล(เอ) (ปกติ NRR 27-33 dB(A))
 2. ที่ครอบหูลดเสียง สามารถลดความดังเสียงได้ถึง 13-16 เดซิเบล(เอ) (ปกติ NRR 27-33 dB(A))

สูตรการคำนวณค่าการลดเสียง ของอุปกรณ์ป้องกันเสียง ดังนี้

$$\text{ค่าการลดเสียง} = \text{ระดับเสียงที่วัดได้} - (\text{NRR} \times 50\%) - 7 \rightarrow (\text{Foam})$$

หมายเหตุ

ปลั๊กลดเสียงชนิดโฟม ให้ปรับลดเสียงลงร้อยละ 50

ครอบหูลดเสียงให้ปรับลดเสียงลงร้อยละ 25

- กำกับดูแลให้สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลป้องกันเสียงของพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในเรื่องของเสียงดัง โดยหัวหน้างาน ซึ่งพนักงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ดังกล่าวตลอดระยะเวลาในการปฏิบัติงาน
- เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ระดับวิชาชีพให้ความรู้พนักงานในเรื่องการสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยอย่างถูกต้อง

5.6 ขั้นตอนที่ 6 การจูงใจ การอบรม และการให้ความรู้

- อบรมให้ความรู้พนักงานในเรื่องของอันตรายของเสียงดัง ความสำคัญของการตรวจสอบสภาพการได้ยิน การป้องกัน ควบคุมเสียงดังและการสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยให้ถูกต้อง
- จัดทำกิจกรรมโครงการที่พนักงานมีส่วนร่วมในการสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย คือ โครงการสร้างความปลอดภัยลดอุบัติเหตุในการทำงาน โดยจะมีเกณฑ์การตัดสินการได้รับรางวัล คือ การสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลของพนักงานโดยหัวหน้างานเป็นผู้ตรวจสอบ

5.7 ขั้นตอนที่ 7 ประเมินผล และทบทวนโครงการอนุรักษ์การไต่ยืน

- ข้อมูลทุกอย่างตั้งแต่ขั้นตอนที่ 1-7 ให้จัดทำบันทึกข้อมูล พร้อมจัดทำเอกสาร การดำเนินงาน ตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำโครงการอนุรักษ์การไต่ยืนในสถานประกอบกิจการ พ.ศ. 2553 เก็บไว้ที่สถานประกอบกิจการอย่างน้อย 5 ปี พร้อมทั้งให้พนักงานตรวจแรงงานตรวจสอบได้
- จัดให้มีการทบทวนและประเมินผลการจัดทำโครงการอนุรักษ์การไต่ยืนในสถานประกอบกิจการไม่น้อยกว่าปีละ 1 ครั้ง ตามกฎหมาย
- การประเมินผล พนักงานทุกคนสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงเสียงดัง, จำนวนพนักงานที่มีการสูญเสียการไต่ยืนลดลงเมื่อเทียบกับในแต่ละปี, พนักงานมีทัศนคติและความรู้ ความเข้าใจเรื่องของอันตรายเสียงดังและการสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย

6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

6.1 พนักงานกลุ่มเสียงทราบและตระหนักถึงอันตรายของการสูญเสียการไต่ยืนจากการสัมผัสเสียงดังในขณะปฏิบัติงาน

6.2 พนักงานมีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องของอันตรายของเสียงดัง การตรวจสอบสภาพการไต่ยืน การป้องกันอันตรายเสียงดังและการสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

6.3 บริษัทฯมีแนวทางการควบคุมป้องกันอันตรายเสียงดังในพื้นที่ปฏิบัติงาน

2.4 จำนวนพนักงานที่สูญเสียการไต่ยืนไม่เพิ่มขึ้นจากเดิม หรือลดลง เมื่อเทียบกับแต่ละปี

2.5 ระดับเสียงที่พนักงานแต่ละคนสูญเสียการไต่ยืนไม่เพิ่มขึ้นจากเดิม

ผลการดำเนินงานโครงการอนุรักษ์การได้ยิน ปี 2568

การกำหนดนโยบาย การอนุรักษ์การได้ยิน

	มาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน : SHE Work Standard
	นโยบาย อนุรักษ์การได้ยิน Hearing Conservation Program (HCP)

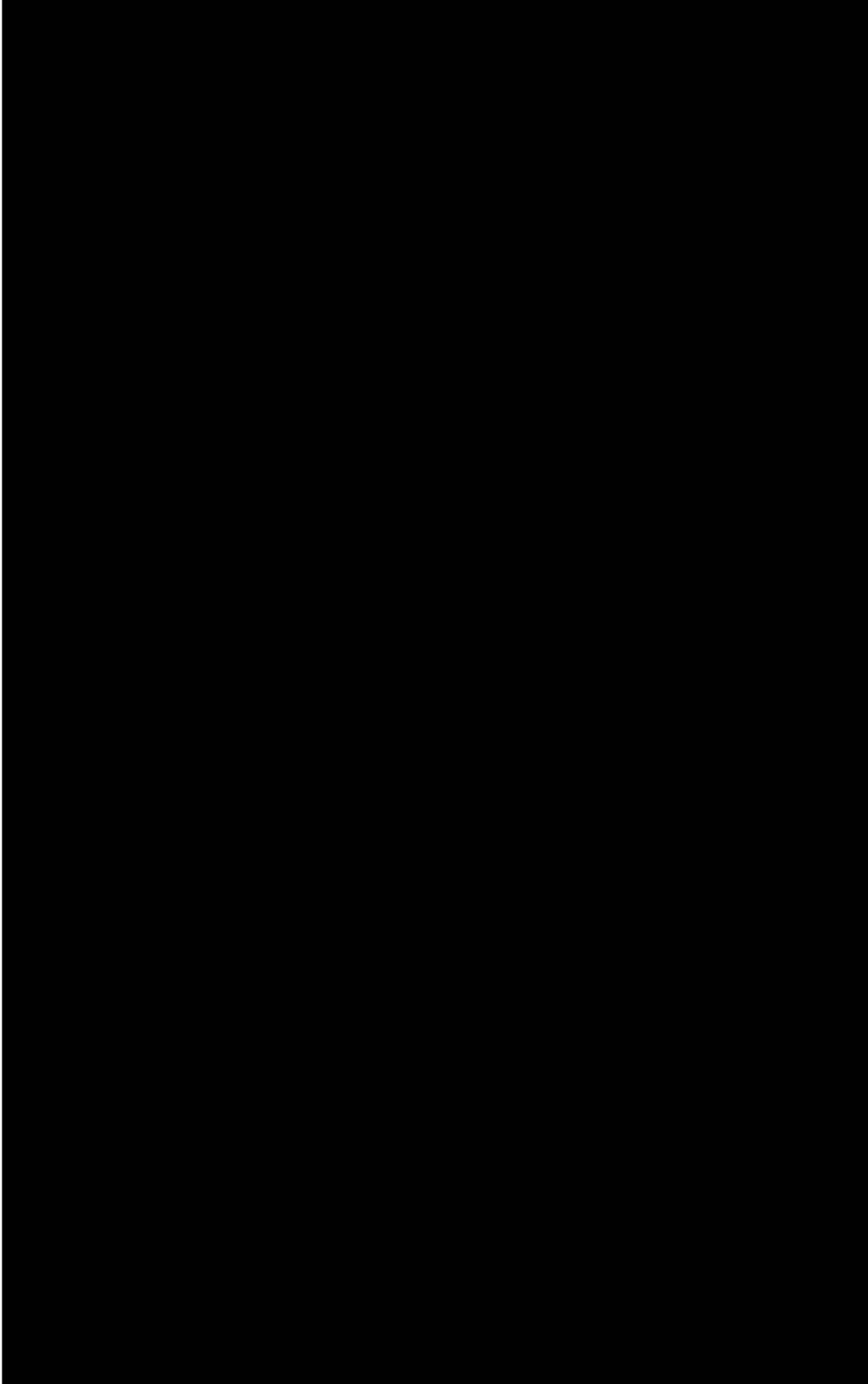
ผู้ที่เกี่ยวข้อง : ผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่เสียงดังเกิน 85 เดซิเบลเอ และพื้นที่เสี่ยง (บริเวณ Meting & Casting, Cu shearing, Hammer mill, 800Mt, RM01, SC03, เครื่องบ่มเหรียญ และล้างเหรียญ)

บริษัท สยาม พูชาน เมทัล จำกัด มีความห่วงใยสุขภาพของพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีระดับความดังของเสียงเกิน 85 เดซิเบลเอ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน บริษัทฯ จึงเห็นสมควรให้มีการดำเนินโครงการอนุรักษ์การได้ยินตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน และได้กำหนดนโยบายการอนุรักษ์การได้ยินเพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินโครงการ ดังนี้

1. บริษัทฯ จะดำเนินการตามแนวทางการอนุรักษ์การได้ยิน และมาตรฐานด้านความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม เพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนดของกฎหมาย และเพื่อเป็นการสนับสนุนนโยบายอนุรักษ์การได้ยินอย่างมีประสิทธิภาพ
2. บริษัทฯ จะดำเนินการเฝ้าระวังเสียงดัง เฝ้าระวังการได้ยิน และพร้อมที่จะดำเนินการปรับปรุงและป้องกันอันตราย พร้อมสื่อสารให้พนักงานและผู้เกี่ยวข้องทุกคนนำไปปฏิบัติ
3. บริษัทฯ จะให้การสนับสนุนทรัพยากรที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับ บุคลากร เวลา งบประมาณ และการฝึกอบรมที่เหมาะสม และเพียงพอ เพื่อสนับสนุนการดำเนินกิจกรรมอนุรักษ์การได้ยินในองค์กรอย่างเหมาะสม
4. ผู้บริหาร หัวหน้างาน พนักงานและผู้ที่เกี่ยวข้อง ให้การสนับสนุนในการดำเนินโครงการอนุรักษ์การได้ยิน และสามารถแสดงความคิดเห็นหรือคำแนะนำเพื่อการปรับปรุงสภาพการทำงาน ให้เกิดความปลอดภัย
5. บริษัทฯ จะจัดให้มีการประเมินผลการดำเนินโครงการ ตามนโยบายการอนุรักษ์การได้ยินที่กำหนดไว้ข้างต้นเป็นประจำ เพื่อให้มีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

จัดทำโดย : Safety	เลขที่เอกสาร: WST-SEO-94	Revision: 0
อนุมัติโดย : Sr. Safety Manager	วันที่ : 28 พฤษภาคม 2568	หน้า 1 จาก 1

ขั้นตอนที่ 2 การกำหนดบริเวณ พื้นที่การเฝ้าระวังเสียงดัง (Noise Monitoring)



ขั้นตอนที่ 3 การเฝ้าระวังการได้ยิน(Hearing Monitoring)

1. การคัดกรองการตรวจสมรรถภาพการได้ยิน

หัวข้อแบบฟอร์มบันทึกประวัติก่อนเข้ารับการตรวจคัดกรองสมรรถภาพการได้ยิน

1. ชื่อ-นามสกุล.....นาย/นางนางสาว.....
 2. เลขที่บัตรประชาชน/หนังสือเดินทาง.....
 3. เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง 4. อายุ.....ปี
 5. สถานที่ทำงาน.....
 6. สังกัด..... 7. ระยะเวลาการทำงาน/ส่วนงานปัจจุบัน..... ปี
 8. ที่อยู่สถานที่ทำงาน.....

9. ก่อนเข้ารับการตรวจคัดกรองสมรรถภาพการได้ยิน 12 ชั่วโมงที่ผ่านมา
☐ ไม่สัมผัส ☐ สัมผัสหายาก ☐ ไข้สูงๆ หรือที่ครอบหูหรือไม่ () ไม่ใช่ () ใช่
 10. เคยทำสมรรถภาพการได้ยินมาก่อนหรือไม่ ☐ ไม่เคย ☐ เคย
 11. ประวัติการได้ยิน.....

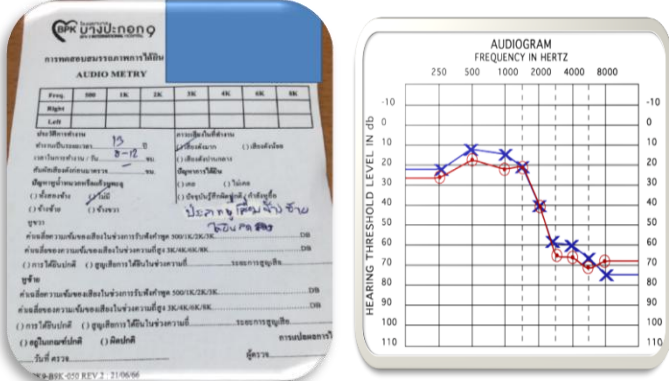
ประวัติ	ไม่ปกติ	ปกติ	หมายเหตุ
11. ส่วนของหูชั้นนอก หูชั้นกลาง หรือหูชั้นใน			
12. ส่วนของหูชั้นนอก หูชั้นกลาง หรือหูชั้นใน			
13. ส่วนของหูชั้นใน โรคที่เกี่ยวข้องกับหูหรือไม่ เช่น คางทูม			
14. ส่วนของหูชั้นใน โรคที่เกี่ยวข้องกับหูหรือไม่ เช่น ประตูปิด ปั่น ระเบิด พลุ หรือไม่			

โรคหรืออาการเรื้อรังอื่นที่เกี่ยวข้องกับหู

โรคเบาหวาน	ไม่มี	มี	หมายเหตุ
15. ขณะนี้รับประทานยา (ยาแก้ปวด) หรือไม่			
16. ขณะนี้รับประทานยา (ยาแก้ปวด) หรือไม่			
17. ขณะนี้รับประทานยา (ยาแก้ปวด) หรือไม่			
18. ขณะนี้รับประทานยา (ยาแก้ปวด) หรือไม่			
19. ขณะนี้รับประทานยา (ยาแก้ปวด) หรือไม่			

20. ประวัติหรืออาการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

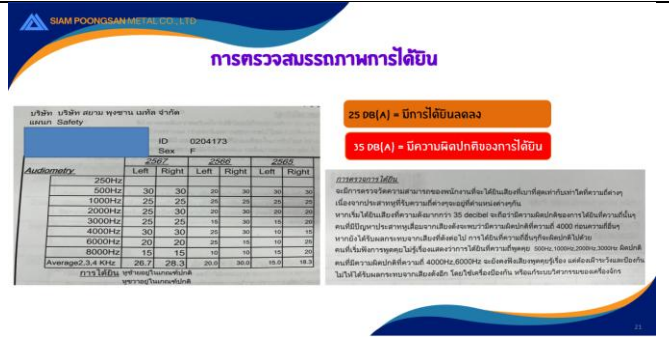
2. จัดให้มีการตรวจการสมรรถภาพการได้ยิน



3. กำหนดเกณฑ์การสูญเสียการได้ยิน

เกณฑ์การประเมินการสูญเสียการได้ยิน		
เกณฑ์การสูญเสียการได้ยิน	กลุ่ม	มาตรการ
ระดับการได้ยินที่ความถี่ 500-6000 Hz มีค่าไม่เกิน 25 DBA	การได้ยินปกติ	ติดตามผลการตรวจคัดกรองเพื่อเฝ้าระวังไม่ให้เกิดอาการผิดปกติ
ระดับการได้ยินที่ความถี่ 500-6000 Hz มีค่าเกิน 25 DBA	เสียงรบกวน	สังเกต/แจ้ง/แจ้งระดับการสูญเสียการได้ยินที่เกินค่าปกติ
ระดับการได้ยินที่ความถี่ 500-6000 Hz มีค่า > 25 dB	เสียงรบกวนที่ความถี่สูง	สังเกต/แจ้ง/แจ้งระดับการสูญเสียการได้ยินที่เกินค่าปกติ
ค่าเฉลี่ยระดับการได้ยินที่ 500-6000 Hz > 25 DBA หรือค่าเฉลี่ยระดับการได้ยินที่ 4000-6000 Hz > 45 DBA	การได้ยินผิดปกติ	ตรวจวินิจฉัยระดับการสูญเสียการได้ยินที่เกินค่าปกติ/แจ้งระดับการสูญเสียการได้ยินที่เกินค่าปกติ/แจ้งระดับการสูญเสียการได้ยินที่เกินค่าปกติ

4. วิเคราะห์ผลจากการตรวจการได้ยินและติดตามแนวโน้มของระดับเสียงที่ความถี่ต่างๆ ของผู้ที่สูญเสียการได้ยิน



ขั้นตอนที่ 4 การกำหนดมาตรการหรือวิธีการควบคุมเสียงดัง

กำหนด มาตรการควบคุมเสียง ดังนี้ (หลักการ 3 E และลดระยะเวลาการสัมผัสเสียงดัง)

<p>1.ควบคุมเสียงดังทางด้านวิศวกรรมบริเวณเครื่องจักร โดยการแก้ไขที่แหล่งกำเนิด และทางผ่าน</p>	<p>SIAM POONGSAN METAL CO., LTD.</p> <p>ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย</p> <p>...การติดตั้งวัสดุป้องกันเสียงที่แหล่งกำเนิดจากเครื่องจักร...</p> 
<p>2.ให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้ Ear Plug/Ear Muff เพื่อลดความเสี่ยง และอันตรายจากการสัมผัสเสียงดัง</p>	<p>SIAM POONGSAN METAL CO., LTD.</p> <p>ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย</p> <p>ตัวอย่าง...การให้ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันการได้ยิน...</p>  <p>อุปกรณ์ป้องกันเสียง E-STOP (ที่จุด) / EAR PLUG (ที่รูหู)</p> <p>ML 1100 → NRR 21 ML 1270 → NRR 24 BEST SAFE : VISILE-01 → NRR 21</p> <p>การคำนวณการลดเสียงของอุปกรณ์ป้องกัน</p> <p>ลดเสียง 7-8 dB(A) ลดเสียงได้ 11-16 dB(A)</p>
<p>3.ให้ผู้ที่ศึกษา ให้ความรู้เรื่องการใช้ PPE การป้องกันอันตรายจากโรคหูเสื่อม</p>	<p>SIAM POONGSAN METAL CO., LTD.</p> <p>บริษัท สยาม พูนชาน เมทัล จำกัด</p> <p>เสียงและมาตรการป้องกันอันตรายจากเสียง</p> <p>หน่วยงานความปลอดภัย : 2 ม.ค.๕๖.</p> <p>การใช้และการดูแลรักษาอุปกรณ์ป้องกันเสียง</p> <p>EAR PLUG (โฟม) การใช้งาน : คลึงให้บิดขนาดเล็กน้อยใส่ในหู คืนรูปภายใน ๒๔ ชั่วโมง การดูแลรักษาความสะอาด : ไม่สามารถล้างทำความสะอาดได้ เปลี่ยนแทนที่เมื่อสกปรก/เสียหาย /หรือไม่คืนรูปทรงหลังจากการคลึง</p> <p>EAR MUFF การใช้งาน : การดูแลรักษาความสะอาด : ล้างของล้างทำความสะอาดได้ด้วยน้ำอุ่นและน้ำเปล่า ส่วนบริเวณที่เป็นขนหรือขนที่อ่อนนุ่ม ควรทำความสะอาดด้วยแปรงขนนุ่ม เปลี่ยนบ่อยครั้ง : เกิดความเสียหายหรือบิดเบี้ยวหรือทำให้ครอบหูแน่นสนิทกับหูเป็นเวลานาน รองเสริมไม่แน่น : เปลี่ยนทุก ๖ เดือนหรือหากได้รับความเสียหายหรือบิดเบี้ยวหรือเปลี่ยนบ่อยครั้ง</p>

<p>4.กำกับ ควบคุมดูแล พื้นที่เสียงดัง ให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียง Ear muff & Ear plug</p>	<p>พื้นที่สวมใส่ Ear muff : Cu shearing, Hammer mill, 800Mt</p> <p>พื้นที่สวมใส่ Ear plug : Melting & Casting, RM01, SC03, เครื่องปั๊มเหรียญ และล้างเหรียญ</p> 
<p>5.การปรับเปลี่ยนตำแหน่งงานลดการสัมผัสเสียงดัง</p>	<p>ปรับเปลี่ยนตำแหน่งงานที่เกี่ยวข้อง</p>

ขั้นตอนที่ 5 การใช้ที่ครอบหูหรือที่อุดหูลดเสียง

1. จัดหาอุปกรณ์ป้องกันเสียงให้กับพนักงาน



2. ควบคุม กำกับดูแล ให้มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียง

บังคับใช้โดยกฎระเบียบความปลอดภัย ถ้าไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียง จะถูกหักคะแนนความปลอดภัย 5 คะแนน



ขั้นตอนที่ 6 การจูงใจ การอบรม และการให้ความรู้

อบรม เสี่ยงคัง การป้องกันการสูญเสียการได้ยินและการใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียง



SIAM POONGSAN METAL CO., LTD.

อุปกรณ์ป้องกันเสียง
EARPLUG (ที่อุดหู) / EARMUFF (ครอบหู)

DM: 1100 → NRR 29
วันที่อนุมัติ: 2563-11/1/2564

DM: 1270 → NRR 24
วันที่อนุมัติ: 2563-11/1/2564

BEST SAFE: VISIBLE-03 → NRR 29
วันที่อนุมัติ: 2563-11/1/2564

SIAM POONGSAN METAL CO., LTD.

การคำนวณการลดเสียงของอุปกรณ์ป้องกัน

สูตรคำนวณ
PROTECTED DBA = SOUND LEVEL DBA - (NRR_{avg} - 7)
ค่าการลดเสียง = ระดับเสียงที่วัดได้ - (NRR X 50%) - 7 → (FOAM)

ตัวอย่างการคำนวณ (โฟม)
ปริมลลดเสียงชนิดโฟม ไม่ได้รับลดเสียงลงร้อยละ 50 ของค่าการลดเสียงที่ระบุไว้บนฉลากหรือผลิตภัณฑ์
ค่าการลดเสียง = ระดับเสียงที่วัดได้ - (NRR X 50%) - 7
= 115 - [(24 X 50%) - 7]
= 115 - [14.5 - 7]
= 115 - 7.5
= 107.5 DB(A)

ตัวอย่างการคำนวณ (ครอบหู)
ครอบหูลดเสียงให้ได้รับลดเสียงลงร้อยละ 25 ของค่าการลดเสียงที่ระบุไว้บนฉลากหรือผลิตภัณฑ์
ค่าการลดเสียง = ระดับเสียงที่วัดได้ - (NRR X 50%) - 7
= 115 - [(24 X 75%) - 7]
= 115 - [21.75 - 7]
= 115 - 14.75
= 100.25 DB(A)

SIAM POONGSAN METAL CO., LTD.

7. การอนุรักษ์การได้ยิน

- จัดทำแผนผังแสดงระดับเสียง (NOISE CONTOUR MAP)
[CU SHEARING 800MT, RM01, SC03, SC01, RM02, BK 04, JOINING, RING PRESS, EDGING, BK10, BK11, PK05, PK06, PK07, INSPECTION.]
- ติดป้ายเตือนให้ระวังอันตรายจากเสียงดัง รวมถึงเครื่องหมายเตือนให้ใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยจากเสียงดังในทุกพื้นที่ที่มีเสียงดังตั้งแต่ 85 dBA ขึ้นไป
- อบรมให้ความรู้ความเข้าใจกับพนักงาน เกี่ยวกับมาตรการอนุรักษ์การได้ยินที่สำคัญ อันตรายของเสียงดัง การควบคุมป้องกัน การใช้ PPE.

SIAM POONGSAN METAL CO., LTD.

งานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
การจัดทำแผนผังเสียงของพื้นที่ที่มีเสียงดัง...

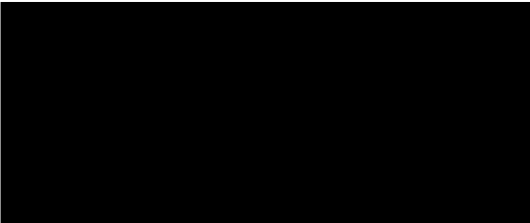
ขั้นตอนที่ 7 ประเมินผล และทบทวนโครงการอนุรักษ์การไถ่ยืม

แนวทางประเมินผลโครงการ

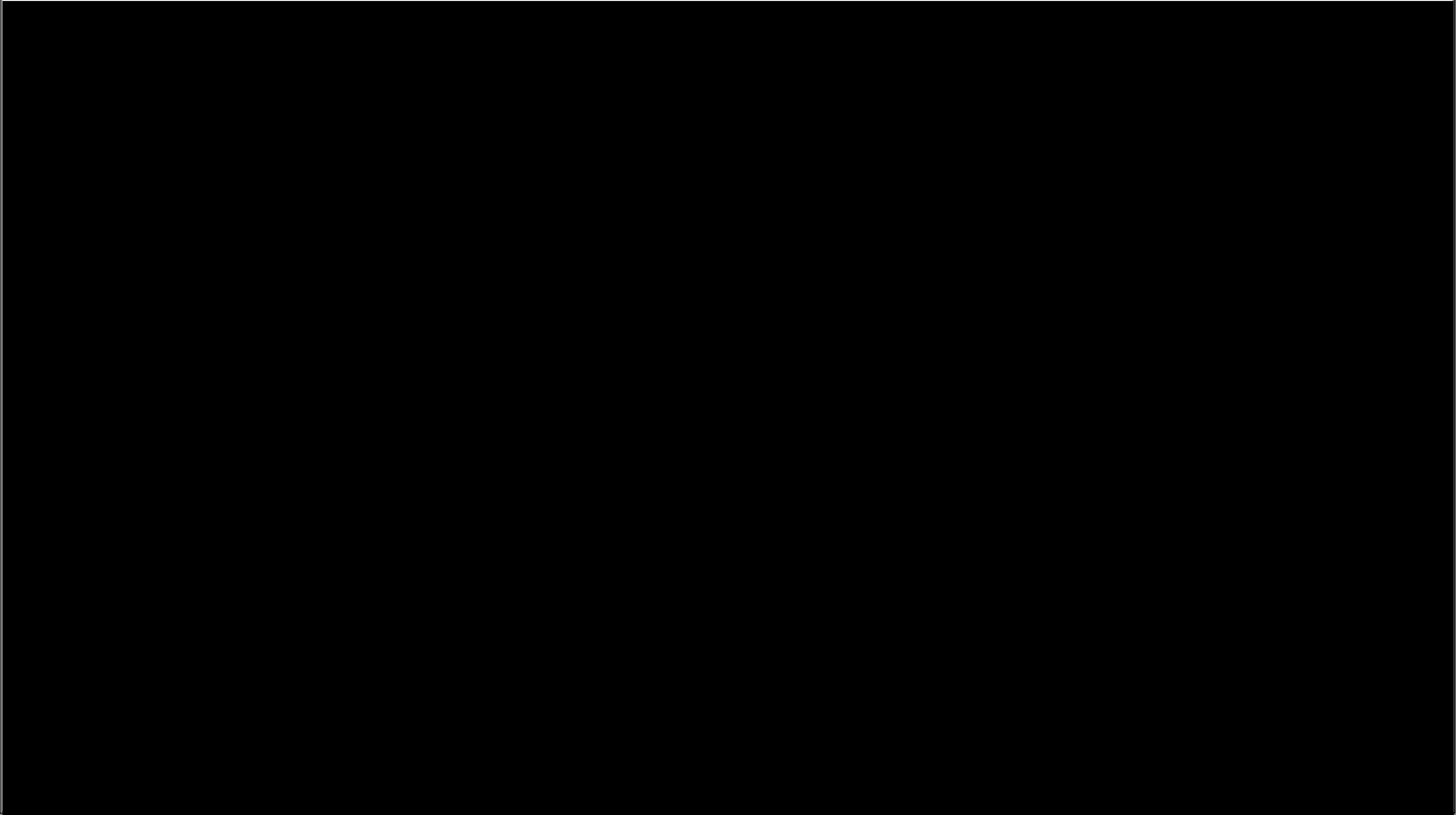
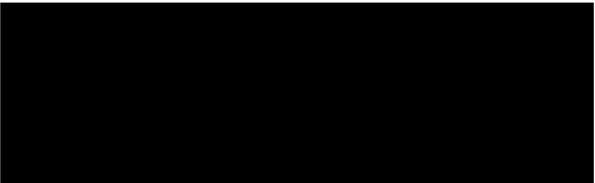
1. การประเมินผล พนักงานทุกคนสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูง, วัดผลสิ้นปี 2568 โดยการเปรียบเทียบจำนวนพนักงานที่มีการสูญเสียการไถ่ยืมเปรียบเทียบกับปีที่ผ่านมา
2. พนักงานกลุ่มเสี่ยงทราบและตระหนักถึงอันตรายของการสูญเสียการไถ่ยืมจากการสัมผัสเสี่ยงสูงในขณะปฏิบัติงาน วัดผลสิ้นปี 2568 โดยการทำแบบทดสอบ
3. พนักงานมีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องของอันตรายของเสี่ยงสูง การตรวจสอบสภาพการไถ่ยืม การป้องกันอันตรายเสี่ยงสูงและการสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล วัดผลสิ้นปี 2568 โดยการทำแบบทดสอบ
4. จำนวนพนักงานที่สูญเสียการไถ่ยืมไม่เพิ่มขึ้นจากเดิม หรือลดลง เมื่อเทียบในแต่ละปี วัดผลสิ้นปี 2568 โดยการเปรียบเทียบจำนวนพนักงานที่มีการสูญเสียการไถ่ยืมเปรียบเทียบกับปีที่ผ่านมา ปี 2567
5. ระดับเสี่ยงที่พนักงานแต่ละคนสูญเสียการไถ่ยืมไม่เพิ่มขึ้นจากเดิม วัดผลสิ้นปี 2568 วิเคราะห์ผลของคนที่สูญเสียการไถ่ยืม ความถี่ต่างๆ เปรียบเทียบกับปี 2567

ภาคผนวก ข.22

Noise Contour Map



NOISE CONTOUR MAP
SIAM POONGSAN METAL CO., LTD.



ภาคผนวก ข.23

บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ

แบบบันทึกสถิติอุบัติเหตุปี 2568 (ก.ค.-ธ.ค 68)


บริษัท สยาม พงชาน เมทัล จำกัด

เลขที่	วันเกิดอุบัติเหตุ	ชื่อ - นามสกุล	หน่วยงาน	ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุ	สาเหตุ	มาตรการป้องกันและแก้ไข
1	7 ส.ค.68		รีดเย็น	ตัว pusher หนีบนิ้วมือขวา	Main O/P ควบคุมสวิทช์ ผิดพลาด /ไม่มีระบบล็อก ป้องกันการทำงานผิดพลาดของ pusher	จัดทำ interlock ของชุด pusher.
2	15 พ.ย.68		รีดร้อน	ปลายคอยด์ดีดใส่แขนขวา	สายรัดคอยล์ใหม่แข็ง ยังไม่มีมาตรฐานสายรัดคอยล์สำหรับคอยล์แข็ง สำหรับคอยล์หนา>2 t. -พับแขนเสื้อทำงาน	จัดทำมาตรฐาน สายรัดคอยล์

แผนปฏิบัติการกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินภายในพื้นที่โครงการ

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน
Standard Operation Procedure
เรื่อง
การเตรียมการรองรับภาวะฉุกเฉิน
Emergency Contingency Plan (ECP)
Document No: SOP-SEO-04
History of Changes

Rev. No:	Detail of Changes	Eff. Date:	Approved by:
00	New Issue for ISO 14001	30/09/2005	EMR
01	Revised on page 2,5	21/11/2005	EMR
02	Revised on page 4	10/11/2006	EMR
03	แก้ไข ปรับปรุง โครงสร้างแผนฉุกเฉินและหน้าที่ในหัวข้อ - แก้ไขปรับปรุงโครงสร้างที่มอดบโต้ภาวะฉุกเฉิน - กำหนดหน้าที่ของผู้รับผิดชอบในแผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน - ขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน	1/10/2007	EMR
04	แก้ไข 6.21 โครงสร้างแผนฉุกเฉิน และ ขั้นตอนการปฏิบัติการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินให้กระชับยิ่งขึ้น	20/11/2008	EMR
05	แก้ไขโดยการรวม all emergency situation ไว้รวมกัน	20/08/ 2010	EMR
06	แก้ไข ข้อ 8.1.3 ตรวจสอบและจัดเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์ป้องกันและตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน 8.2.1 ปรับปรุงโครงสร้างแผนฉุกเฉินและหน้าที่ 8.3.4 ปรับปรุงแผนฟื้นฟู	20/11/2011	EMR
07	เพิ่มขั้นตอนการสื่อสารการเกิดเหตุฉุกเฉินจากภายนอกองค์กร และแผนฉุกเฉิน รั้งสีเอกซ์ในภาคผนวก 9	1/12/2014	EMR
08	ทบทวน oil leak accident	22/3/2017	EMR
09	ทบทวน procedure 9.1 ขั้นตอนปฏิบัติเกิดเหตุฉุกเฉิน และ ทบทวน โรคระบาด (Pandemic)	01/02/2018	EMR
10	เพิ่มเติมแผนการตรวจไฟฉุกเฉิน และเบอร์โทรฉุกเฉิน	<u>04/04/2019</u>	EMR
11	มาตรการป้องกันโรคระบาด เปลี่ยนเลขหมู่มีร่างกายมาตรการป้องกันโรคระบาด จาก 37.5 เป็น 37.2 องค์าเซลเซียส	<u>04/04/2019</u>	EMR
12	ปรับปรุงโครงสร้างแผนฉุกเฉิน โดยเปลี่ยนให้ทีม First aid อยู่ภายใต้ ED โดยตรง ข้อ 9.2	<u>03/11/2020</u>	EMR
13	เพิ่มเติมรายงานอุบัติภัยร้ายแรงให้แจ้งตามแบบ สปร.5หน้า8	<u>06/05/2024</u>	EMR
14	เพิ่มแผนผังพื้นที่เสี่ยงภัย (Appendix 1)	<u>09/01/2025(2568)</u>	EMR
15	ตัดแผน XRF (X-ray) ออก แล้วแยกแผนฉุกเฉิน XRF	<u>28/04/2025(2568)</u>	EMR

Prepared by:	Approved by:	Rev. No: 15
		Eff. Date: 28/4/2025
Date: 28 เมษายน 2568	Date: 28 เมษายน 2568	Page 1 of 27

<div> <div>Operation Procedure</div> <div>ระเบียบวิธีปฏิบัติ</div> </div>	Document No: SOP-SEO-04
	Revision No: 15
ชื่อระเบียบวิธีปฏิบัติ : การเตรียมการรองรับภาวะฉุกเฉิน (ECP)	Effective Date: 28 April 2025
	Page 2 of 28

<div> <div>1. วัตถุประสงค์:</div> <div> <p>เพื่อให้มั่นใจว่าบริษัทได้มีการวางแผนในการรองรับภาวะฉุกเฉินเมื่อมีเหตุเกิดขึ้น หรือเป็นการป้องกันไม่ให้เกิดเหตุการณ์อันส่งผลกระทบต่อการดำเนินงานได้อย่างต่อเนื่อง โดยมีการประเมินความเสี่ยงด้านอันตรายต่างๆ ภัยคุกคาม จุดอ่อนและภาวะวิกฤติ (Vulnerability and criticality assessment) รวมทั้งกิจกรรมและการดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับภัยคุกคาม ความเสี่ยงและอันตรายต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้น รวมทั้งเกี่ยวข้องกับสิ่งที่ส่งผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม ซึ่งแผนการฉุกเฉินนี้จะอยู่ภายใต้ข้อกำหนดและกฎหมายมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง</p> </div> <div> <div>2. ขอบเขต:</div> <div> <p>ระเบียบการปฏิบัติงานนี้ครอบคลุมทุกกิจกรรมของบริษัทในการระบุชี้แนวโน้มของสถานการณ์ที่มีส่วนก่อให้เกิดอันตรายและมีผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม</p> </div> </div> <div> <div>3. นิยาม:</div> <div> <p>ภาวะฉุกเฉิน (Emergency) คือ เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างกะทันหันโดยไม่คาดคิดซึ่งต้องจัดการโดยทันที ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อบุคคล ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อม ซึ่งประกอบไปด้วยเหตุการณ์ต่างๆ ดังนี้</p> <div> <div>3.1 อุบัติเหตุ (Accident)</div> <div>เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างกะทันหันโดยไม่คาดคิด ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อพนักงาน หรือทรัพย์สินหรือสิ่งแวดล้อม</div> <div>3.2 อันตราย (Hazard) สิ่งหรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอาจก่อให้เกิดการบาดเจ็บ การเจ็บป่วย โรคจากการทำงาน ความเสียหายต่อทรัพย์สิน สภาพแวดล้อมหรือสิ่งต่างๆ เหล่านี้รวมกัน</div> <div>3.3 ภัยคุกคาม (Treats) วัตถุ สิ่งของ ตัวบุคคล หรือสิ่งอื่นใดที่เป็นตัวแทนของการทำอันตรายต่อทรัพย์สิน</div> <div>3.4 ภัยพิบัติ (disaster) เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติหรือโดยมนุษย์อย่างทันทีและทำให้ระบบการดูแลรักษาที่มีอยู่เดิมชะงักลงหรือเพิ่มความต้องการในการปฏิบัติงานขององค์กร</div> <div>3.5 เตรียมการรองรับภาวะฉุกเฉิน (Emergency preparation) วิธีปฏิบัติเพื่อป้องกันการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์หรือทรัพยากรที่จัดเตรียมไว้เพื่อป้องกันเหตุการณ์หรือภาวะฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้น</div> <div>3.5 มาตรการควบคุมป้องกันและลดผลกระทบ กระบวนการ วิธีปฏิบัติ เทคนิค หรือทรัพยากรที่ใช้ในการหลีกเลี่ยง ลดหรือควบคุมความเสี่ยง และภัยคุกคามทุกประเภท เพื่อลดผลกระทบด้านลบ</div> </div> </div> <div> <div>4. เอกสารอ้างอิง :</div> <div> <div>SOP-SEO-01- เรื่อง การระบุและประเมินลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อม</div> <div>SOP-PCO-04- BCP</div> <div>WIN-SEO-19-chemical management</div> <div>WIN-SEO-20-Gas management</div> <div>WIN-SEO-21-Persnnonel Accident</div> <div>แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย ตามกฎกระทรวงแรงงาน เรื่องกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ.2555</div> </div> </div> <div> <div>5. ชนิดของการเกิดภาวะฉุกเฉิน</div> <div> <div>5.1. การเกิดเหตุฉุกเฉินภายในองค์กร</div> <div>5.2. การเกิดเหตุฉุกเฉินจากภายนอกองค์กร</div> </div> </div> </div></div>

<div> <div>Operation Procedure</div> <div>ระเบียบวิธีปฏิบัติ</div> </div>	Document No: SOP-SEO-04
	Revision No: 15
ชื่อระเบียบวิธีปฏิบัติ : การเตรียมการรองรับภาวะฉุกเฉิน (ECP)	Effective Date: 28 April 2025
	Page 3 of 28

6. องค์ประกอบของแผนฉุกเฉิน

แผนฉุกเฉินประกอบไปด้วย	องค์ประกอบของแผนฉุกเฉิน
การเตรียมการก่อนเกิดเหตุ	1.แผนการตรวจตรา : ทำการตรวจสอบประจำวัน พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย หรือ สารเคมีหกรั่วไหล การจัดเก็บสารเคมี เป็นต้น 2.การอบรม : อบรมให้ความรู้พนักงานเกี่ยวกับการดับเพลิงขั้นต้น การตอบโต้สารเคมี หกรั่วไหล การตอบโต้ก๊าซรั่วไหล การปฐมพยาบาล เป็นต้น 3. การรณรงค์ป้องกันอัคคีภัย : มีการตรวจ 5 ส. ในพื้นที่ทำงาน พื้นที่จัดเก็บสารเคมี มาตรการป้องกันเหตุฉุกเฉิน
การดำเนินการขณะเกิดเหตุ	4.การดับเพลิง : การฝึกดับเพลิงขั้นต้น 5.การอพยพ : การอพยพเมื่อได้ยินสัญญาณแจ้งเหตุภาวะฉุกเฉิน
การฟื้นฟูหลังเกิดเหตุ	6.การบรรเทาทุกข์ : แผนการฟื้นฟูสภาพแวดล้อมหลังเกิดเหตุ เครื่องจักร การสร้างขวัญและกำลังใจพนักงาน และการเยียวยา การรักษาพยาบาล

7. แนวทางการประเมินภาวะฉุกเฉินขององค์กร

- 7.1. ผลการประเมินความเสี่ยง/ การวิเคราะห์ความเสี่ยง จากภัยคุกคามและภัยพิบัติที่อาจเกิดขึ้น SOP-PCO-04 BCP
- 7.2. สำรวจสภาพภายในโรงงานที่มีผลกระทบต่อการปฏิบัติงานของพจน. และผู้เกี่ยวข้องเช่น พื้นที่ของโรงงานและรอบโรงงาน แนวการติดตั้งเครื่องจักร, ทางเข้าออกฉุกเฉิน, ตำแหน่งการติดตั้งเครื่องดับเพลิง ตามรูปพื้นที่เสี่ยงภัย Appendix 1
- 7.3. แต่ละหน่วยงานร่วมกันชี้บ่งและประเมินลักษณะปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม และพิจารณาแนวโน้มการเกิดอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้น จากวัตถุดิบ แหล่งพลังงาน เชื้อเพลิง สารเคมี กิจกรรม ที่เกิดขึ้นในระหว่างการขนส่ง การจัดเก็บ การผลิต และผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป เป็นต้น
- 7.4. สำรวจสภาพแวดล้อมภายนอกองค์กร เพื่อประเมินโอกาสที่อาจเกิดภาวะฉุกเฉิน
- 7.5. กำหนดภาวะฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้นได้ และกำหนดมาตรการป้องกันและ รองรับภาวะฉุกเฉิน EMR กำหนดผู้รับผิดชอบ, แนวทางป้องกันฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้นในภาวะฉุกเฉินต่างๆ ดังนี้ เช่น
 - การเกิดเพลิงไหม้/ ระเบิด
 - การเกิดสารเคมีรั่วไหล
 - ก๊าซธรรมชาติรั่วไหล
 - การเกิดอุบัติเหตุระหว่างการทำงาน
 - โรคระบาด Pandemic
 - น้ำท่วม
 - X-ray
- 7.6. แผนการเตรียมการรองรับและการจัดการภาวะฉุกเฉินจะถูกทบทวนทุก 1 ปี หรือทุกครั้งที่มีการเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน โดย EMR/ Safety หรือผู้ที่เกี่ยวข้อง.

8. การเตรียมการรองรับและจัดการภาวะฉุกเฉิน (Emergency preparation) ภายในองค์กร

- 8.1. การติดต่อสื่อสารขณะเกิดภาวะฉุกเฉิน
 - 8.1.1. เครื่องมือการสื่อสาร
 - โทรศัพท์ภายในโรงงาน
 - โทรศัพท์มือถือ
- 8.2. รายชื่อติดต่อสื่อสาร
 - 8.2.1. วันทำงานปกติ (weekday) ติดต่อสื่อสารขอความช่วยเหลือมายังหน่วยงานความปลอดภัย โดยการกด emergency call (191) หรือกดสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire alarm)
 - 8.2.2. เวลากะกลางคืนและวันหยุด (Weekend .night shift)) ติดต่อสื่อสารขอความช่วยเหลือมายัง Foreman operation department หรือ หน่วยงาน Security โดยการ กด emergency call (191) หรือกดสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire alarm)
 - 8.2.3. หน่วยงานประสานงานภายในโรงงาน SPM : ฝ่าย safety (Emergency call)
 - ผู้ประสานงานหลัก : Safety manager Tel.#243
 - ผู้ประสานงานสำรอง : Safety supervisor Tel.#244
 - 8.2.4. การสื่อสารภายนอก (Emergency call as attachment No.3)
 - SPM ถึง กนอ แหหลวงบัง : Safety Manager, HR &GA Manager

Operation Procedure ระเบียบวิธีปฏิบัติ	Document No: SOP-SEO-04
	Revision No: 15
ชื่อระเบียบวิธีปฏิบัติ : การเตรียมการรองรับภาวะฉุกเฉิน (ECP)	Effective Date: 28 April 2025
	Page 4 of 28

- SPM ถึง เทศบาล : Safety Manager, HR &GA Manager
- SPM ถึง ท่าเรือแหลมฉบัง : Safety Manager
- SPM ถึง JWD : Safety Manager

8.3. การเตรียมความพร้อมก่อนเกิดเหตุ (การป้องกัน) Preventive action โดยจัดทำแผนฉุกเฉินและอบรมให้พนักงานมีความรู้ความเข้าใจ ดังนี้

แผนฉุกเฉิน	การอบรม
<ul style="list-style-type: none"> - Emergency procedure of fire& explosion - Chemical spill and control & Oil spill control - Gas leakage / Cylinder gas leak - Personal accident - โรคระบาด - แผนป้องกันน้ำท่วม (Flood) - X-ray 	<ul style="list-style-type: none"> - อบรมการดับเพลิงขั้นต้นและอพยพหนีไฟ - การปฐมพยาบาลขั้นต้น - อบรมการทำงานกับสารเคมีอันตรายและการตอบโต้สารเคมีหก รั่วไหลและน้ำมันหกรั่วไหล - อบรมการทำงานกับก๊าซธรรมชาติอย่างปลอดภัยและการตอบโต้ก๊าซรั่วไหล/ ไฟไหม้ - อบรมการทำงานกับก๊าซถังบรรจุก๊าซความดันและการตอบโต้ก๊าซรั่วไหล/ไฟไหม้ ระเบิด - การปฏิบัติกรณีเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน - ติดตามสถานการณ์และอบรมกรณีมีโรคระบาด - แผนน้ำท่วม - X-ray

8.4. จัดเตรียมและตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์ป้องกันและตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน (Inspection & Correction) ดังนี้

ภาวะฉุกเฉิน	อุปกรณ์	ระยะเวลาในการตรวจ	ผู้รับผิดชอบ
1.Fire & explosion	1.1 ถังดับเพลิง	ทุก 2 เดือน	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย
	1.2 Fire pump และระบบท่อดับเพลิง	ทุก 2 เดือน	ซ่อมบำรุง
	1.3 การตรวจเช็คระบบไฟฟ้าประจำปี	ทุก 1 ปี	ไฟฟ้า
	1.4 หน้กากหนีไฟ	ทุก 2 เดือน	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย
	1.5 Fire alarm system	ทุก 4 เดือน	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย
	1.6 ตรวจสอบและทบทวนอุปกรณ์ตอบโต้ภาวะฉุกเฉินไฟไหม้ สารเคมี ก๊าซรั่ว	ทุก 1 ปี	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย
	1.7 ทบทวนหน้าที่และความรับผิดชอบตามโครงสร้างแผนฉุกเฉิน	ทุก 1 ปี	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย
	1.8 ตรวจสอบไฟฉุกเฉิน	ทุก 6 เดือน	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย
2. Chemical spill and control & Oil	2.1 Chemical container and storage	ทุก 2 เดือน	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย
	2.2 วัสดุดูดซับ (Chemical absorbance)	ทุก 2 เดือน	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย
	2.3 วัสดุดูดซับน้ำมัน	ทุก 2 เดือน	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย
	2.4 น้ยากำจัดคราบน้ำมันบนผิวหนัง	ทุก 6 เดือน	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย
3.Gas leakage	3.1 การตรวจสอบสถานีก๊าซย่อย	ทุก 6 เดือน	ปตท. ร่วมกับ Mechanical
	3.2 ตรวจสอบแนวท่อบริเวณเครื่องจักร	ทุก 6 เดือน	Area
	3.3 ตรวจสอบแนวท่อและอุปกรณ์	ทุก 1 ปี	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย
	3.4 ตรวจสอบแนวเส้นท่อ gas (main pipe) และอุปกรณ์	ทุก 5 ปี	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย
4. Personal accident	4.1 Emergency call	ทุก 2 เดือน	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย
	4.2 รถฉุกเฉิน (Emergency vehicle)	ทุกวัน	HR&GA
5. โรคระบาด	5.1 Temperature body checking	ตามสถานการณ์	HR&GA / พยาบาล
6. แผนป้องกันน้ำท่วม	5.1 ตรวจสอบรางระบายน้ำฝน / ท่อรับน้ำฝน	ทุก 1 ปี	HR&GA
	5.2 รางระบายน้ำรอบอาคารโรงงาน	ทุก 1 ปี	HR&GA
	5.3 ตรวจสอบและทบทวนอุปกรณ์ตอบโต้ภาวะน้ำท่วม	ทุก 1 ปี	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย

<div>Operation Procedure</div> <div>ระเบียบวิธีปฏิบัติ</div>	Document No: SOP-SEO-04
	Revision No: 15
ชื่อระเบียบวิธีปฏิบัติ : การเตรียมการรองรับภาวะฉุกเฉิน (ECP)	Effective Date: 28 April 2025
	Page 5 of 28

ภาวะฉุกเฉิน	อุปกรณ์	ระยะเวลาในการตรวจ	ผู้รับผิดชอบ
	5.4 กำหนดผู้รับผิดชอบและหน้าที่ตามโครงสร้างแผนฉุกเฉิน	ทุก 1 ปี	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย
7- รังสีเอ็กซเรย์รั่วไหล	6- ตรวจสอบแผ่นกำบังเครื่อง X-ray	ทุก 3 ปี	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย

8.5. จัดเตรียมผู้ประสานงานหน่วยงานภายนอกที่จำเป็น และขั้นตอนกรณีเกิดอุบัติเหตุจากภายนอกและอาจมีผลกระทบถึงองค์กร

8.5.1. จัดเตรียมเบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉิน และบุคคลสำหรับติดต่อประสานงาน ดังนี้

- การทำเรือแหลมฉบัง 038-490-000
- JWD 038-409242 (คลังสินค้าอันตราย)
- การนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง 038-490-482

8.5.2. ศึกษาและทบทวนอุบัติเหตุภายนอกโรงงานที่เกิดขึ้น ดังนี้

- สารเคมี/ก๊าซหกรั่วไหลจากการทำเรือแหลมฉบัง หรือโรงงานอื่นๆ หรือการขนส่งในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง
- ไฟไหม้บริเวณในพื้นที่ทำเรือแหลมฉบังหรือคลังสินค้าอันตราย เช่น JWD

8.5.3. ขั้นตอนการดำเนินการ

- หน่วยงานความปลอดภัยติดตามสถานการณ์ฉุกเฉินภายนอกองค์กร จากเบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉินและบุคคลสำหรับติดต่อประสานงานและประเมินสถานการณ์พร้อมทั้งรายงานผู้อำนวยการฉุกเฉิน (ED)
- สื่อสารภายในองค์กรถึงสถานการณ์ฉุกเฉินจากภายนอก และให้ดำเนินการดังนี้

ไม่มีผลกระทบหรือกระทบเล็กน้อย	ให้ปฏิบัติงานตามปกติ
ได้รับผลกระทบระดับปานกลาง	ให้พิจารณามาตรการป้องกันและแก้ไข (หากทำได้)
ได้รับผลกระทบอย่างมาก	ปฏิบัติตามขั้นตอนการอพยพของบริษัท คือ พิจารณาอพยพตามคำสั่งของผู้อำนวยการแผนฉุกเฉิน.

8.6. ทรัพยากร บทบาท หน้าที่และความรับผิดชอบ (Responsibilities & Authorities)

1) President /Plant manager	<ul style="list-style-type: none"> - Coordinates releases of information to all stakeholders. - Management media requests - Develop and distribute key messages, holding statement and media releases
VPO	<ul style="list-style-type: none"> - Approval emergency situation preparedness simulation exercised and plans. - ตัดสินใจในการแก้ไขสถานการณ์ฉุกเฉิน - ควบคุมให้เกิดความสูญเสียน้อยที่สุด รวมทั้งควบคุมและจำกัดมลพิษที่เกิดขึ้นจากภาวะฉุกเฉิน
Chief of Safety Department	<ul style="list-style-type: none"> - แจ้งข้อมูลที่สำคัญให้แก่ VPO และ President ตลอดจนหน่วยงานภายนอกที่จำเป็น - มีความเข้าใจในเหตุการณ์และรายงานสถานการณ์ภาวะฉุกเฉินต่อ VPO - แก้ไขสถานการณ์เฉพาะหน้าสั่งการและสนับสนุน ในระหว่างเกิดภาวะฉุกเฉิน - ควบคุมและจัดการ การจัดหาทรัพยากรที่จำเป็นในการควบคุมและป้องกันภาวะฉุกเฉิน - สอบสวนหาสาเหตุการเกิดภาวะฉุกเฉิน การปฏิบัติการควบคุม แผนการดำเนินการปรับปรุงแก้ไข และการควบคุม - จัดทำมาตรการควบคุมและป้องกันภาวะฉุกเฉิน และการฝึกอบรมที่จำเป็น - แจกจ่ายมาตรการควบคุมและป้องกันการเกิดภาวะฉุกเฉินให้แก่หน่วยงานต่างๆ ในองค์กร
Department Head	<ul style="list-style-type: none"> - มีความเข้าใจในภาวะฉุกเฉิน และจัดให้มีการควบคุมจัดการตามมาตรการควบคุมและป้องกันที่กำหนดไว้

Operation Procedure ระเบียบวิธีปฏิบัติ	Document No: SOP-SEO-04
	Revision No: 15
ชื่อระเบียบวิธีปฏิบัติ : การเตรียมการรองรับภาวะฉุกเฉิน (ECP)	Effective Date: 28 April 2025
	Page 6 of 28

	<ul style="list-style-type: none"> - ระดมพลเข้าควบคุมภาวะฉุกเฉิน และร้องขอสิ่งที่จำเป็นต่อการควบคุมภาวะฉุกเฉิน - ควบคุมสั่งการควบคุมภาวะฉุกเฉินในพื้นที่ และควบคุมให้เกิดความเสียหายน้อยที่สุด - ควบคุมและจัดการให้สถานการณ์กลับสู่ภาวะปกติโดยเร็ว การซ่อมแซมและการสนับสนุนอุปกรณ์ต่างๆ - จัดให้มีการสอบสวนเพื่อหาสาเหตุของเหตุการณ์ฉุกเฉิน และการดำเนินการแก้ไขและป้องกัน
Head of Human resource and General affair	<ul style="list-style-type: none"> - ควบคุมและสั่งการ ปรก. ในการอำนวยความสะดวก การควบคุมภาวะฉุกเฉิน เช่น ระบบการจราจรภายใน - ติดต่อขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอกตามที่ VPO /Safety department ร้องขอ - ดูแลฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ได้รับ ความเสียหาย เช่น งานประกันภัย หรือ ซ่อมแซมอาคารหรือเครื่องจักร เป็นต้น - ดูแลผู้บาดเจ็บจากภาวะฉุกเฉิน หรือสภาพจิตใจของพนักงาน เพื่อให้มีขวัญและกำลังใจ

9. การตอบโต้ขณะเกิดภาวะฉุกเฉิน (Emergency response)

9.1. ขั้นตอนปฏิบัติการเกิดภาวะฉุกเฉิน



9.2. โครงสร้างทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน (Crisis Response organization) ดังนี้

<div> <div>Operation Procedure</div> <div>ระเบียบวิธีปฏิบัติ</div> </div>	Document No: SOP-SEO-04
	Revision No: 15
ชื่อระเบียบวิธีปฏิบัติ : การเตรียมการรองรับภาวะฉุกเฉิน (ECP)	Effective Date: 28 April 2025
	Page 7 of 28



9.3. หน้าที่ของทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน

โครงสร้างแผนฉุกเฉิน	ตำแหน่งงาน	หน้าที่ตามโครงสร้างแผนฉุกเฉิน
1. Top management	PD,VPO	รอรับรายงานจาก ED รายงาน HQ
2. Emergency Director (ED)	Safety Manager	ผู้อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน มีหน้าที่ควบคุมตรวจสอบและ สนับสนุนการทำงานของ On scene
3. Supporting Manager(SM)	Hr&Ga Mgr.	-ติดต่อหน่วยงานภายนอกตามที่ ED สั่งการ -ตรวจสอบจำนวนพนักงาน ณ จุดรวมพล รายงาน ED -สั่งการอำนวยความสะดวกในการจราจร ((ทีม ปรก) -ควบคุมการเข้า-ออก บริษัท
4. Evacuate team	PPC Mgr. และผู้ ได้รับมอบหมาย	นำพนักงานมายังจุดรวมพล ตรวจสอบจำนวนพนักงาน แล้วรายงานต่อ SM หรือเคลื่อนย้ายทรัพย์สินมีค่า
5. First aid team	Nurse and First aid team	ช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ / คนหาผู้บาดเจ็บ ตามคำสั่งของ ED
6. หัวหน้าทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน (On scene)	Area manager	ควบคุมการปฏิบัติการ ตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน รายงานต่อ ED
6.1 Response team No.1	Area manger ใกล้เคียง	ทีมปฏิบัติการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินทีม 1 หน้าที่ ตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน เช่น ดับเพลิง-กรณีไฟไหม้ กันกระสอบทราย-กรณีน้ำท่วม
6.2 Response team No.2 support	Area manger ใกล้เคียง	ทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉินทีมที่ 2 หน้าที่ เคลื่อนย้ายและจัดส่งถังดับเพลิง ให้แก่ทีมดับเพลิง จัดเตรียมปั้มน้ำกรณีน้ำท่วม เป็นต้น
7. Facility	Maintenance Manager	ทีมตัดแยกระบบไฟฟ้าหรือเครื่องจักรเพื่อความปลอดภัยในการเข้า ควบคุมเหตุการณ์ โดยรับคำสั่งจาก ED
8. Security	หัวหน้าปรก	ควบคุมการจราจร ควบคุมบุคคลภายนอก-ภายใน ให้อยู่ในพื้นที่ที่ กำหนด รวมทั้งดูแลทรัพย์สินมีค่าในพื้นที่ที่กำหนด

<div> <div>Operation Procedure</div> <div>ระเบียบวิธีปฏิบัติ</div> </div>	Document No: SOP-SEO-04
	Revision No: 15
ชื่อระเบียบวิธีปฏิบัติ : การเตรียมการรองรับภาวะฉุกเฉิน (ECP)	Effective Date: 28 April 2025
	Page 8 of 28

10. การปฏิบัติหลังเหตุการณ์ฉุกเฉิน (การฟื้นฟู)

- 10.1. ED หรือผู้ได้รับมอบหมาย มีหน้าที่อำนวยความสะดวกให้มีการจัดเก็บ, บำบัด, ฟื้นฟูสภาพหลังเกิดสภาวะฉุกเฉิน และคัดแยกขยะที่เกิดจากการบำบัดไว้ในภาชนะที่ปิดสนิทเพื่อรอการจัดเก็บ
- 10.2. ผู้เกี่ยวข้องหรือผู้ได้รับมอบหมาย บันทึกเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง พิจารณา ดังนี้
 - 10.2.1. EMR และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องร่วมกันวิเคราะห์ถึงสาเหตุที่เกิดภาวะฉุกเฉินขึ้นรวมถึงการกำหนดแนวทางการป้องกัน มิให้เกิดภาวะฉุกเฉินซ้ำ
 - 10.2.2. EMR และ ผู้ที่เกี่ยวข้องดำเนินการทบทวน ปรับปรุงแผนหลังจากที่มีการวิเคราะห์ถึงสาเหตุหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน บันทึกผลการทบทวนใน บันทึกการเกิดเหตุฉุกเฉิน
- 10.3. การให้ความช่วยเหลือผู้ได้รับบาดเจ็บ ฝ่ายทรัพยากรบุคคล ดูแลการรักษาพยาบาลและสวัสดิการต่างๆ
- 10.4. พิจารณาการเหตุการณ์ฉุกเฉินเพลิงไหม้ ระเบิด สารเคมีหกรั่วไหลร้ายแรง หรือการเกิดอุบัติเหตุร้ายแรง ให้รายงานตามแบบสปร5 รายงานกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานภายใน 7 วัน
- 10.5. การฟื้นฟูสถานที่ ความเสียหาย มีแนวทางดังนี้

การดำเนินการ	หน่วยงาน
1 การตรวจสอบและประเมินความเสียหายของพื้นที่	<ul style="list-style-type: none"> - Accounting manager หัวหน้าทีม - Controller - PPC Manager - HR&GA Manger - Production Manager - Mechanical Manager - Safety Manager - Specialist (If need)
2. ฟื้นฟูเครื่องจักร พื้นที่สถานที่ทำงาน โครงสร้างอาคาร	<ul style="list-style-type: none"> - Production manager & team - Maintenance Manager & team - HR&GA Manager & team - Specialist - Outsource (If need)
ดำเนินการด้านสินไหมทดแทนความเสียหายจากบริษัท ประกันภัย (ทรัพย์สิน และ บุคคล)	<ul style="list-style-type: none"> - Accounting manager หัวหน้าทีม - HR&GA Manger - Controller
การฟื้นฟูระบบสาธารณูปโภค	<ul style="list-style-type: none"> - Maintenance Manager หัวหน้าทีม - Outsource (If need)
การฟื้นฟูขวัญและกำลังใจพนักงาน	<ul style="list-style-type: none"> - HR&GA Manager หัวหน้าทีม - หัวหน้าพนักงานที่ได้รับผลกระทบ

<div> <div>Operation Procedure</div> <div>ระเบียบวิธีปฏิบัติ</div> </div>	Document No: SOP-SEO-04
	Revision No: 15
ชื่อระเบียบวิธีปฏิบัติ : การเตรียมการรองรับภาวะฉุกเฉิน (ECP)	Effective Date: 28 April 2025
	Page 9 of 28

11. มาตรการควบคุมป้องกันภาวะฉุกเฉินและการลดผลกระทบ ดังตารางต่อไปนี้

ความเสี่ยงในการเกิดภาวะฉุกเฉิน	แหล่งอันตราย/สาเหตุที่ก่อให้เกิดภาวะฉุกเฉิน	มาตรการควบคุมป้องกันและลดผลกระทบ	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
1.Fire & explosion	1.1 น้ำไหลจากการลอม 1.2 เปลวไฟจากการลอม ฟลักซ์ 1.3 ความร้อนจากโลหะความร้อนสูง 1.4 สะเก็ดไฟจากงานเชื่อม งานเจียร และตัดโลหะ 1.5 ประกายไฟจากกระแสไฟฟ้า ลัดวงจร /อุปกรณ์ไฟฟ้า 1.6 ไฟฟ้า 1.7 น้ำมันรัดโลหะ 1.8 การระเบิดของถังก๊าซ 1.9 การสูบบุหรี่ในพื้นที่อันตราย	1.1 จัดเตรียมถังดับเพลิงให้เหมาะสม 1.2 Fire pump และระบบท่อดับเพลิง 1.3 การตรวจเช็คระบบไฟฟ้าประจำปี 1.4 หน้ากากหนีไฟ 1.5 Fire alarm system 1.6 จัดทำวิธีการทำงานกับงานเชื่อมงานตัด 1.7 ตรวจสอบระบบไฟฟ้าและระบบป้องกันไฟฟ้าประจำปี 1.8 จัดพื้นที่เก็บสารเคมีและก๊าซแยกออกจากอาคารโรงงาน 1.9 เตรียมอุปกรณ์ดับเพลิงปริมาณมากบริเวณพื้นที่รัดโลหะ 1.10 จัดเก็บสารเคมีในอาคารเก็บสารเคมีโดยเฉพาะซึ่งแยกออกจากอาคารฝ่ายผลิต 1.11 จัดเก็บสารเคมีที่ถูกต้องและปลอดภัยตามคำแนะนำ UN เพื่อป้องกันการเกิดปฏิกิริยา 1.12 กำหนดวิธีการขนย้ายและจัดเก็บถังก๊าซที่ถูกต้องและปลอดภัย 1.12 กำหนดพื้นที่สูบบุหรี่ 1.13 จัดทำ Emergency procedure of fire/explosion 1.14 จัดทำความสะอาดพื้นที่ทำงาน	1.1 WI: Chemical management 1.2 WI: gas management
2. Chemical spill and control & Oil	2.1 ภาชนะบรรจุสารเคมีชำรุด 2.2 วาล์วเปิด-ปิด ชำรุด 2.3 การถ่ายเทสารเคมีหก/รั่ว/ไหล/ล้น 2.4 อุบัติเหตุจากการขนส่ง/ขนย้าย 2.5 การจัดเก็บ/วางไม่เหมาะสม	2.1 ตรวจสอบอาคารเก็บสารเคมีเป็นประจำ Chemical container and storage 2.2 จัดเตรียมวัสดุดูดซับสารเคมี (Chemical absorbance) และอุปกรณ์ดูดซับได้กรณีสารเคมีหก รั่วไหล ล้น (Acid absorbent) 2.3 จัดเตรียม oil absorbance & น้ำยากำจัดคราบน้ำมันบนผิวหนัง	2.1 WI: Chemical management
3.Gas leakage	3.1 ท่อรั่วหรือชำรุด 3.2 วาล์วควบคุม-ชำรุดเสียหาย 3.3 อุบัติเหตุจากการขนส่ง/ขนย้ายหรือรถชน 3.4 ถังก๊าซล้มขณะขนส่ง 3.5 การจัดเก็บก๊าซไม่ถูกต้องและเหมาะสม (ปฏิกิริยาของก๊าซ)	3.1 การตรวจสอบสถานีก๊าซย่อย 3.2 ตรวจสอบแนวท่อบริเวณเครื่องจักร 3.3 ตรวจสอบแนวท่อและอุปกรณ์ 3.4 ตรวจสอบแนวเส้นท่อ gas (main pipe) และอุปกรณ์	3.1 WI NG management
4. Personal accident	4.1 อุบัติเหตุจากการทำงานกับเครื่องจักร / เครื่องมือ/อุปกรณ์ 4.2 PPE ไม่เพียงพอ และเหมาะสม 4.3 Unsafe condition 4.4 Unsafe action	4.1 Emergency call 4.2 รถฉุกเฉิน (Emergency car) 4.3 กำหนดกฎระเบียบการใช้ PPE แต่ละหน่วยงาน 4.4 มาตรการหักคะแนนความปลอดภัย	4.1 กฎระเบียบการใช้ PPE 4.2 กฎระเบียบการหักคะแนนความปลอดภัย
5. โรคระบาด (Pandemic)	5.1 สถานที่ชุมนุมชน 5.2 การสัมผัสผู้ป่วย 5.3 การป้องกันตนเอง	5.1 หากพบมีอาการป่วย มีไข้สูง แยกผู้ป่วยจากพนักงานอื่นๆ 5.2 ให้ผู้ป่วยหยุดงานจนกระทั่งพ้นระยะแพร่กระจายของเชื้อไขหวัด 5.3 เจลล้างมือ	มาตรการป้องกันการแพร่ระบาดของโรค

Operation Procedure ระเบียบวิธีปฏิบัติ	Document No: SOP-SEO-04
	Revision No: 15
ชื่อระเบียบวิธีปฏิบัติ : การเตรียมการรองรับภาวะฉุกเฉิน (ECP)	Effective Date: 28 April 2025
	Page 10 of 28

ความเสี่ยงในการเกิดภาวะฉุกเฉิน	แหล่งอันตราย/สาเหตุที่ก่อให้เกิดภาวะฉุกเฉิน	มาตรการควบคุมป้องกันและลดผลกระทบ	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
		5.4 ให้ความรู้กับพนักงานถึงวิธีการดูแลตนเอง (ตามสถานการณ์ขอโรคนั้นๆ) 5.5 ตรวจสอบอุณหภูมิร่างกายทุกคน ในช่วงสถานการณ์ระบาดของโรคต่อเนื่อง (กำหนดไม่เกิน 37.2 องศาเซลเซียส) ถ้าจำเป็น 5.6 แจกจ่ายอุปกรณ์ป้องกันที่จำเป็นและตามความเหมาะสม	
6. แผนป้องกันน้ำท่วม	6.1 รวบรวมระบายน้ำฝนบนหลังคาจุดต้น 6.2 น้ำไหลระบายไม่ทันจากรางระบายน้ำฝน (พื้น) เนื่องจากมีสิ่งอุดตัน 6.3 น้ำไหลระบายไม่ทันเนื่องจากพื้นที่โรงงานต่ำกว่าโรงงานใกล้เคียง (ฝนตกปริมาณมากและต่อเนื่อง)	6.1 ตรวจสอบและซ่อมแซมรางระบายน้ำฝน/ท่อรับน้ำฝนป้องกันเป็นประจำทุกปี 6.2 รวบรวมน้ำรอบอาคารโรงงาน 6.3 จัดเตรียมถุงสำหรับบรรจุทรายสำหรับกันประตุนบริเวณที่น้ำอาจท่วม จัดเตรียมแผ่นพลาสติกขนาดใหญ่เพื่อป้องกันน้ำซึม	-
7. รังสีเอกซ์เรย์ รั่วไหล	7.1 เครื่องกำเนิดรังสีเอกซ์ชำรุด รั่ว	6.1 ตรวจสอบแผ่นกำบังของเครื่องเอกซ์เรย์	-

12. การบันทึก :

หมายเลขเอกสาร	รายละเอียด	ระยะเวลาเก็บ	ผู้รับผิดชอบ	วิธีการเก็บ
DRS-SEO-F-40	บันทึกการเกิดเหตุฉุกเฉิน	3 ปี	SE	เรียงตามวันที่
DRS-SEO-F-33	Accident report	3 ปี	SE	เรียงตามวันที่

13. เอกสารแนบ

Appendix 1 : พื้นที่เสี่ยงภัย

Appendix 2 : การติดต่อสื่อสารขณะเกิดภาวะฉุกเฉิน (Communication paths)

Appendix 3 : Emergency procedure of fire& explosion

Appendix 4 : Chemical spill and control

Appendix 5 : Gas leakage

Appendix 6 : Personal accident

Appendix 7 : โรคระบาด (Pandemic)

Appendix 8 : แผนป้องกันน้ำท่วม (Flood)

~~Appendix 9 : X-ray~~

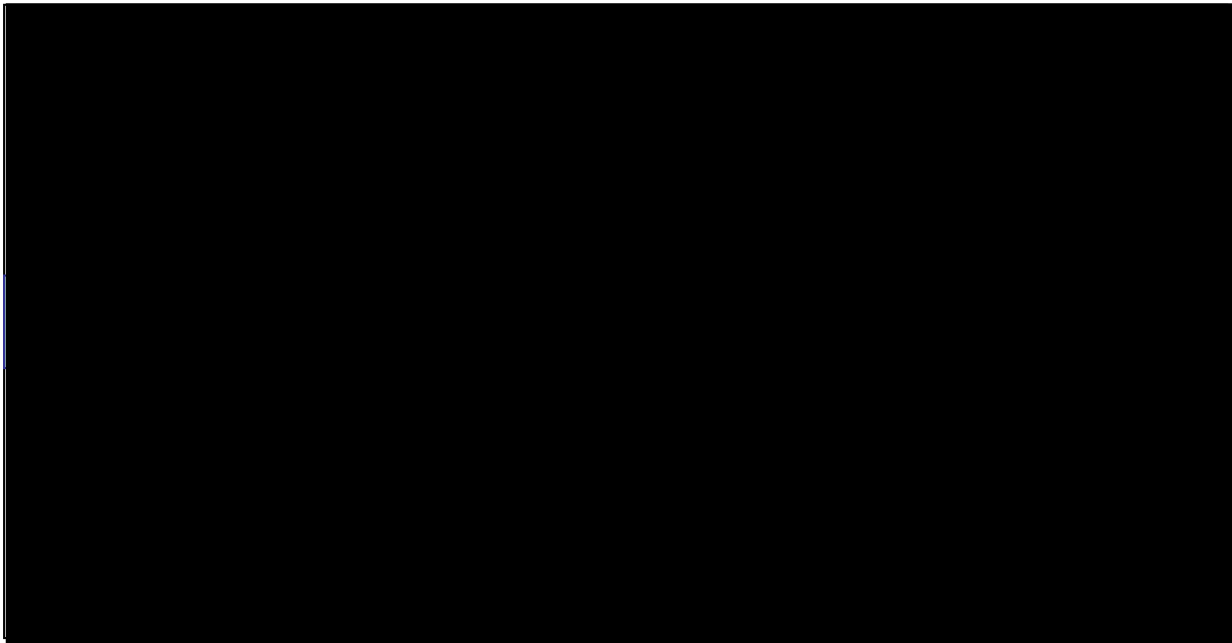
Appendix 10 : เบอร์โทรศัพทฉุกเฉิน

Operation Procedure ระเบียบวิธีปฏิบัติ	Document No: SOP-SEO-04
	Revision No: 15
ชื่อระเบียบวิธีปฏิบัติ : การเตรียมการรองรับภาวะฉุกเฉิน (ECP)	Effective Date: 28 April 2025
	Page 11 of 28

Appendix 1: พื้นที่เสี่ยงภัย 
--

Operation Procedure ระเบียบวิธีปฏิบัติ	Document No: SOP-SEO-04
	Revision No: 15
ชื่อระเบียบวิธีปฏิบัติ : การเตรียมการรองรับภาวะฉุกเฉิน (ECP)	Effective Date: 28 April 2025
	Page 12 of 28

Appendix 2 : การติดต่อสื่อสารขณะเกิดภาวะฉุกเฉิน (Communication paths)



แนวทางการสื่อสารเหตุการณ์ฉุกเฉิน

การสื่อสาร	ช่องทางการสื่อสาร	ผู้สื่อสาร
การสื่อสารภายในองค์กร	ไลน์ / เฟสบุ๊ค อีเมล หน้าจอคอมพิวเตอร์ เสียงตามสาย ประกาศ ณ จุดรวมพล จดหมายชี้แจง	หน่วยงานความปลอดภัย หรือ ฝ่าย ทรัพยากรบุคคลและธุรการ โดยเนื้อหาที่ สื่อสารออกไป ต้องผ่านความเห็นชอบ จากทีม management
การสื่อสารภายนอกองค์กร	แถลงการณ์ ให้สัมภาษณ์	หน่วยงานความปลอดภัย หรือ ฝ่าย ทรัพยากรบุคคลและธุรการ โดยเนื้อหาที่ สื่อสารออกไป ต้องผ่านความเห็นชอบ จากทีม management

Operation Procedure ระเบียบวิธีปฏิบัติ	Document No: SOP-SEO-04
	Revision No: 15
ชื่อระเบียบวิธีปฏิบัติ : การเตรียมการรองรับภาวะฉุกเฉิน (ECP)	Effective Date: 28 April 2025
	Page 13 of 28

Appendix 3 : ขั้นตอนปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ (Emergency responds of fire/explosion)
<div> ขั้นตอนปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้/ระเบิด Emergency procedure of fire & explosion </div> <div></div>

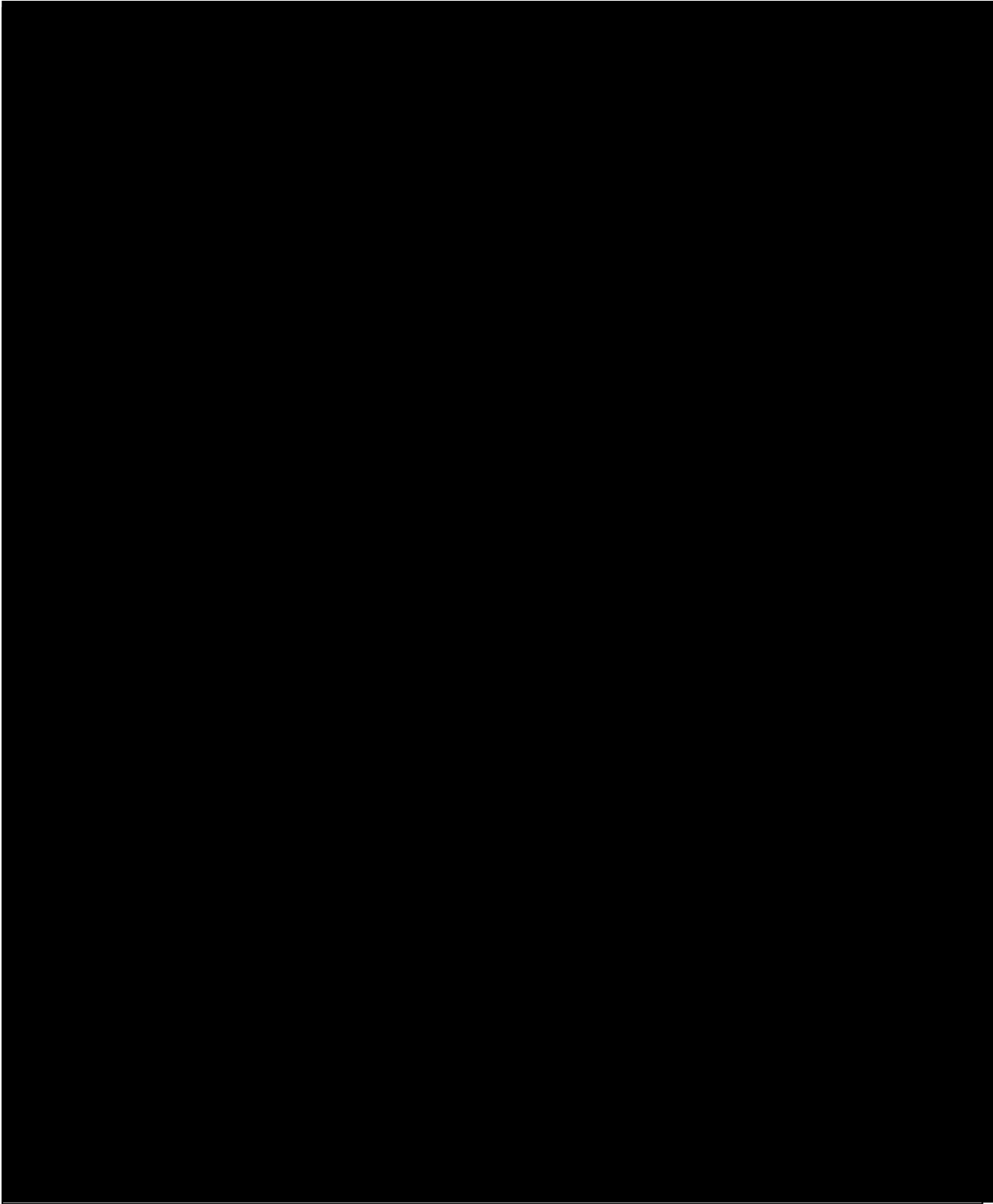
Operation Procedure ระเบียบวิธีปฏิบัติ	Document No: SOP-SEO-04
	Revision No: 15
ชื่อระเบียบวิธีปฏิบัติ : การเตรียมการรองรับภาวะฉุกเฉิน (ECP)	Effective Date: 28 April 2025
	Page 14 of 28

Appendix 4 : ขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุสารเคมีรั่วไหล (Emergency responds of Chemical spill)

Emergency procedure of Chemical

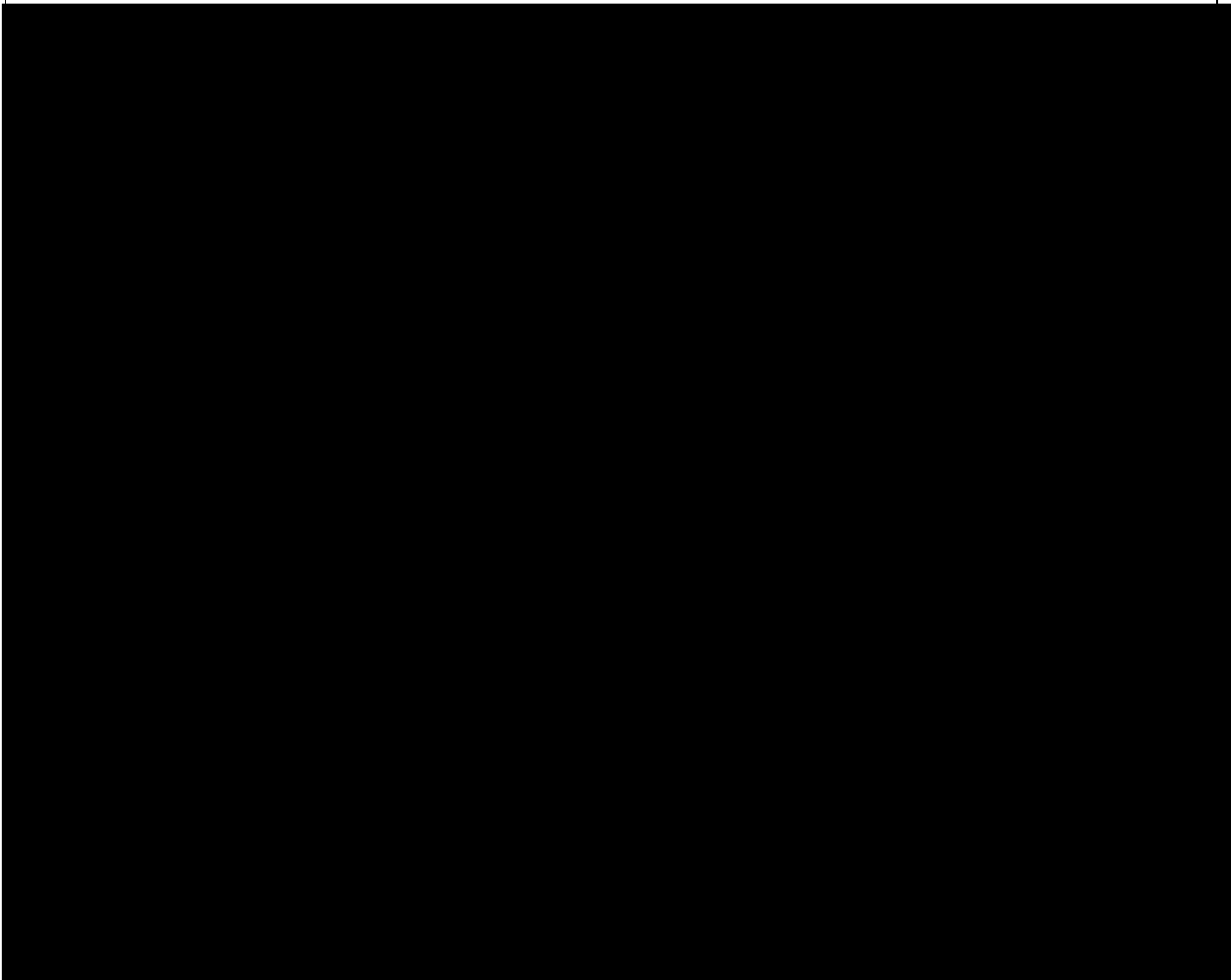
Operation Procedure ระเบียบวิธีปฏิบัติ	Document No: SOP-SEO-04
	Revision No: 15
ชื่อระเบียบวิธีปฏิบัติ : การเตรียมการรองรับภาวะฉุกเฉิน (ECP)	Effective Date: 28 April 2025
	Page 15 of 28

Appendix 5 : ขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุก๊าซรั่วไหล (Emergency responds of gas leakage)



Operation Procedure ระเบียบวิธีปฏิบัติ	Document No: SOP-SEO-04
	Revision No: 15
ชื่อระเบียบวิธีปฏิบัติ : การเตรียมการรองรับภาวะฉุกเฉิน (ECP)	Effective Date: 28 April 2025
	Page 16 of 28

Appendix 6 : Personal accident/Illness



<div> <div>Operation Procedure</div> <div>ระเบียบวิธีปฏิบัติ</div> </div>	Document No: SOP-SEO-04
	Revision No: 15
ชื่อระเบียบวิธีปฏิบัติ : การเตรียมการรองรับภาวะฉุกเฉิน (ECP)	Effective Date: 28 April 2025
	Page 17 of 28

Appendix 7: โรคระบาด (Pandemic)

1. คำนิยาม

- โรคระบาดคือ สถานการณ์การติดเชื้อโรคหรือโรคติดเชื้อที่เกิดขึ้นในระยะเวลาเดียวกันในชุมชน ในถิ่น หรือในแหล่งหนึ่งแหล่งใดในอัตราสูงกว่าสถานการณ์ปกติที่ควรเป็น โดยการติดเชื่อนั้นลุกลามแพร่กระจายอยู่ในชุมชนในถิ่นหรือในแหล่งนั้นๆที่อยู่ใกล้เคียงจุดเริ่มต้นของโรค และสามารถแพร่กระจายลุกลามไปยังชุมชนอื่นๆที่อยู่ไกลๆออกไปได้หลายชุมชนหรือหลายๆสถานที่

องค์การอนามัยโลก (WHO) โรคระบาดต้องประกอบไปด้วย 3 เงื่อนไข คือ

- การเกิดขึ้นของโรคใหม่ในประชากร

- เกิดการติดเชื้อในร่างกายมนุษย์ และทำให้เกิดการเจ็บป่วยรุนแรง

- เชื้อโรคแพร่กระจายได้โดยง่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระหว่างมนุษย์
2. รูปแบบการระบาด

1. การกระจายแบบประปราย (Sporadic disease) นานๆ พบ กระจายในพื้นที่ 1-2 ราย

2. การกระจายประจำถิ่น (Endemic disease) พบจำนวนเดิมๆ ที่เคยเกิดขึ้นในพื้นที่และระยะเวลาเดียวกัน

3. การกระจายแบบแพร่ระบาด (Epidemic disease) มีจำนวนมากกว่าเดิมในพื้นที่และระยะเวลาเดียวกัน

4. การกระจายแพร่ระบาดทั่วโลก (Pandemic disease) เกิดกับคน (ในกลุ่มเป้าหมาย) แล้วแพร่กระจายจากประเทศหนึ่งไปประเทศต่างๆ ได้มากกว่า 2 ประเทศ

ระดับการระบาดของเชื้อโรค

แบ่งออกเป็น 6 ระดับ โดย องค์การอนามัยโลก ดังต่อไปนี้

ระดับทั่วไป	ระดับ 1	ยังไม่พบเชื้อโรคในมนุษย์ หรืออาจจะมีเชื้อโรคดังกล่าวในสัตว์บางตัว แต่ความเสี่ยงที่จะระบาดสู่คนอยู่ในระดับต่ำ
	ระดับ 2	มีการระบาดอย่างชัดเจนในสัตว์ ยังไม่มีการระบาดในมนุษย์ แต่ความเสี่ยงที่จะระบาดสู่คนสูงขึ้น
ระดับเตือนภัย	ระดับ 3	พบการระบาดจากสัตว์สู่คน แต่ยังไม่พบการระบาดจากคนสู่คน
	ระดับ 4	พบการระบาดจากคนสู่คนจำกัดในวงแคบ (เชื้อโรคยังไม่สามารถรับมือกับระบบภูมิคุ้มกันต้านในร่างกายได้ดีนัก การติดโรคที่ยังอยู่ในระดับนี้จึงยากมาก แต่ก็ติดโรคได้)
	ระดับ 5	มีการระบาดในวงกว้างขึ้น เชื้อโรคสามารถรับมือกับระบบภูมิคุ้มกันต้านในร่างกายได้ดีขึ้นแต่ยังไม่สมบูรณ์ การติดโรคที่อยู่ในระดับนี้ง่ายกว่าระดับ 4 แต่ก็ยังจัดอยู่ในระดับที่ยาก จึงยังสามารถจำกัดการระบาดได้
ระดับระบาด	ระดับ 6	เกิดการระบาดของเชื้อโรคทั่วโลก

3. การเฝ้าระวังเหตุการณ์ (Event-based surveillance)

การเฝ้าระวังการเกิดโรคและภัยสุขภาพที่ผิดปกติ จากแหล่งข่าวที่เป็นทางการ สื่อมวลชน และข่าวลือซึ่งเน้นการได้รับข้อมูลที่เป็นทางการจากสถานพยาบาลและหน่วยงานต่างๆ

Operation Procedure ระเบียบวิธีปฏิบัติ	Document No: SOP-SEO-04
	Revision No: 15
ชื่อระเบียบวิธีปฏิบัติ : การเตรียมการรองรับภาวะฉุกเฉิน (ECP)	Effective Date: 28 April 2025
	Page 18 of 28

4. แนวทางการปฏิบัติในการควบคุมโรคระบาดหรือโรคติดต่อ

ผังกระบวนการควบคุมป้องกันโรคระบาด	แหล่งข้อมูล
	<ul style="list-style-type: none">- องค์การอนามัยโลก WHO- ทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว (Surveillance and Rapid Response Team: SRRT) สำนักโรคระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค- กฎอนามัยระหว่างประเทศ (International Health regulations :IHR)- เหตุการณ์ภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุขระหว่างประเทศ (PHEIC)
	-ทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว (Surveillance and Rapid Response Team: SRRT) ระดับจังหวัด
	<ul style="list-style-type: none">-คำแนะนำขององค์การอนามัยโลก- มาตรการทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว (Surveillance and Rapid Response Team: SRRT) ระดับจังหวัด <p>ตัวอย่างได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none">- ไข้หวัด 2009

<div> <div>Operation Procedure</div> <div>ระเบียบวิธีปฏิบัติ</div> </div>	Document No: SOP-SEO-04
	Revision No: 15
ชื่อระเบียบวิธีปฏิบัติ : การเตรียมการรองรับภาวะฉุกเฉิน (ECP)	Effective Date: 28 April 2025
	Page 19 of 28

<div>Appendix 8 : แผนป้องกันน้ำท่วม</div>	
น้ำท่วม (Flood)	หมายถึง น้ำซึ่งท่วมพื้นที่บริเวณใดบริเวณหนึ่งเป็นครั้งคราว เนื่องจากฝนตกหนักหรือหิมะละลาย ทำให้น้ำในลำน้ำหรือทะเลสาบไหลล้นคลั่งหรือบ่าลงมาจากที่สูง
น้ำท่วม	ความหมายของ สยาม พงษาน เมทัล จำกัด คือ บริเวณน้ำที่เข้ามายังในพื้นที่อาคารโรงงานหรือสำนักงานซึ่งปกติเป็นพื้นที่แห้ง สาเหตุอาจมาจากฝนตกหนัก ฝนตกเป็นเวลานานทำให้ไม่สามารถระบายออกได้ทัน
ทรัพย์สินมีค่า	<div>ความหมายของ สยาม พงษาน เมทัล จำกัด คือ สิ่งที่เป็นวัตถุที่เป็นรูปร่าง เช่น เครื่องจักร เอกสารสำคัญ และวัตถุที่ไม่มีรูปร่าง ซึ่งอาจมีราคาและอาจถือเอาได้ เช่น ลิขสิทธิ์ สิทธิบัตร เครื่องหมายการค้า สิทธิการเช่า ต่างๆ ซึ่งแบ่งเป็น 3 ระดับคือ</div> <div> <ul style="list-style-type: none"> - สีแดง มีความสำคัญมากต้องเคลื่อนย้ายเป็นอันดับแรก เช่น เอกสารที่ใช้ในการประกอบกิจการโรงงาน - สีส้ม มีความสำคัญรองลงมา เคลื่อนย้ายเป็นอันดับรองลงมา - สีเขียวมีความสำคัญลำดับสุดท้าย เคลื่อนย้ายหากมีเวลาเหลือพอ </div>
<div>การเตรียมแผนรองรับสถานการณ์ฉุกเฉินน้ำท่วม บริษัท สยาม พงษาน เมทัล จำกัด</div>	
<div>ศึกษาข้อมูลที่ได้รับจากภายนอก</div>	
<div>1. ตรวจสอบข้อมูลทางกายภาพของนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง</div>	
<div>1.1 พื้นที่ในนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบังมีความสูงจากระดับน้ำทะเลพอสมควร (ถนนสุขุมวิทสูงกว่าระดับน้ำทะเล 17 ม.)</div>	
<div>1.2 พื้นที่ในนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบังมีคลองระบายน้ำขนาดใหญ่ จำนวน 2 คลอง เพื่อระบายน้ำลงสู่ทะเล</div>	
<div>2. ประเมินโอกาสเกิดภาวะฉุกเฉินของนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบังมี 2 กรณีคือ</div>	
<div>2.1 ช่วงที่ภาวะน้ำทะเลขึ้นสูงสุดของวัน และมีปริมาณฝนตกหนักกว่า 80-90 มม./ชม. (คิดเป็นน้ำหลาก 114-129 ลบ.ม./วินาที)</div>	
<div>2.2 ช่วงที่ภาวะน้ำทะเลลงของวันและมีปริมาณฝนตกหนักกว่า 120 มม./ชม. (คิดเป็นน้ำหลาก 172 ลบ.ม./วินาที)</div>	
<div> <div>ปริมาณน้ำหลาก = 0.278 CIA</div> <div>= 0.278 x สัมประสิทธิ์การไหลของน้ำบนพื้นผิวชนิดต่างๆ x ปริมาณน้ำฝนที่ตก (มม./ชม.) x พื้นที่รับฝนทั้งหมด (ตร.กม)</div> </div>	
<div>หมายเหตุ (Remark) อัตราการไหลของน้ำในคลองระบายสูงสุด 163 ลบ.ม/วินาที</div>	
<div>อัตราการไหลของน้ำในคลองระบายน้ำช่วงน้ำทะเลหนุน 118 ลบ.ม/วินาที</div>	
<div>3. มาตรการป้องกันน้ำท่วมของการนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง</div>	
<div>1. ตั้งศูนย์เฝ้าระวังที่โรงบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง 24 ชั่วโมง</div>	
<div>1.1. ผู้อำนวยการ สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง</div>	
<div>1.2. เจ้าหน้าที่ สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง</div>	
<div>1.3. ผู้จัดการบริษัท Gusco แหลมฉบัง</div>	
<div>1.4. เจ้าหน้าที่บริษัท Gusco แหลมฉบัง</div>	
<div>2. จัดทำมาตรการป้องกันโดยการตรวจสอบข้อมูลที่ได้รับดังนี้ (ช่วงฤดูฝน)</div>	
<div>2.1. ตรวจสอบระดับน้ำคลองภายในและคลองภายนอกรอบนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง</div>	
<div>2.2. ตรวจสอบระดับน้ำทะเล ช่วงเวลาน้ำขึ้นสูงสุดจากกรมอุทกศาสตร์ กองทัพเรือ ผ่าน web site ทุกวัน</div>	
<div>2.3. ติดตามปริมาณน้ำฝนในพื้นที่ และนำเหนือหลากจากกรมอุตุนิยมวิทยา</div>	
<div>2.4. ขอความร่วมมือชุมชนโดยรอบ แจ้งเหตุน้ำท่วมกับศูนย์เฝ้าระวัง</div>	
<div>3. มาตรการระบายน้ำฝนและป้องกันน้ำท่วม</div>	
<div>3.1. จัดเตรียมเครื่องสูบน้ำพญานาคชนิดเครื่องยนต์ ขนาด 12 นิ้ว ไว้ที่คลองระบายน้ำทั้ง 2 จุด พร้อมประสานงานผู้รับเหมาในการซ่อมแซมเครื่องสูบน้ำฉุกเฉิน</div>	
<div>3.2. กระสอบทราย จำนวน 2,000 ใบ (ที่ WWT ส่วนกลาง)</div>	
<div>3.3. ทำความสะอาดรางระบายน้ำ</div>	
<div>3.4. จัดพนักงานตรวจสอบระดับน้ำในรางระบายน้ำฝนทั้งหมด เพื่อดูความผิดปกติของระดับน้ำ ทุกวัน</div>	
<div>3.5. ประสานงานการไฟฟ้า พร้อมเบอร์โทรฉุกเฉินกรณีไฟดับ</div>	

<div> <div>Operation Procedure</div> <div>ระเบียบวิธีปฏิบัติ</div> </div>	Document No: SOP-SEO-04
	Revision No: 15
ชื่อระเบียบวิธีปฏิบัติ : การเตรียมการรองรับภาวะฉุกเฉิน (ECP)	Effective Date: 28 April 2025
	Page 20 of 28

- 3.6. จัดสายตรวจ ตรวจสอบพื้นที่กรณีมีฝนตก
- 3.7. จัดเตรียมพื้นที่ชั่วคราวสำหรับจอดรถยนต์และรถจักรยานยนต์
- 3.8. ประสานงานรถ 6 ล้อ กรณีขนย้ายพนักงานเข้า-ออก โรงงาน พร้อมเบอร์ติดต่อ
- 3.9. จัดเตรียมข้อมูลเพื่อประสานงานโรงงานผ่าน SMS แก่โรงงานในนิคมฯ แหลมฉบัง

การจัดเตรียมแผนภายในองค์กร

1. จัดระดับความรุนแรงของแผนน้ำท่วม

- แผนระดับที่ 1 ภายในบริษัท Siam poongsan ผอ.การแผนฉุกเฉิน คือ SVP, ผู้ช่วย คือ Safety manager
- แผนระดับที่ 2 ภายในนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง ผอ. คือ ผู้อำนวยการนิคมฯ แหลมฉบัง
- แผนระดับที่ 3 ระดับจังหวัด ผอ. คือ ผู้ว่าราชการ จังหวัดชลบุรี หรือนายอำเภอศรีราชา

2. ส่วนประกอบของแผนฉุกเฉิน

- ส่วนที่ 1 มาตรการป้องกันน้ำท่วม (การเตรียมความพร้อมสำหรับป้องกันและตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน)
- ส่วนที่ 2 มาตรการตอบโต้ขณะเกิดเหตุน้ำท่วม (การดำเนินการตอบโต้กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน)
- ส่วนที่ 3 มาตรการฟื้นฟู

ส่วนที่ 1 มาตรการป้องกัน (การเตรียมความพร้อมสำหรับป้องกันและตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน) ดังนี้
ตารางที่ 1. มาตรการป้องกันน้ำท่วม

มาตรการ	การดำเนินงาน	ผู้รับผิดชอบ	สถานการณ์ปัจจุบัน	ความต้องการ	วันที่แล้วเสร็จ
1. มาตรการป้องกัน (ก่อนเกิดเหตุ)	1.1 รปภ.ตรวจสอบประจำทุกวัน ช่วงฤดูฝน (โดยเฉพาะช่วงฝนตก)	HR&GA -Security	เดินตรวจสอบรอบรั้ว	เดินตรวจสอบแนวรั้วเป็นประจำ เน้นโดยเฉพาะด้านทิศเหนือและทิศตะวันออก ในช่วงฝนตก (น้ำหลากจาก MSN) หรือน้ำเอ่อเข้าบริเวณประตูโรงงาน	ทุกวัน และโดยเฉพาะช่วงฝนตก
	1.2 ตรวจสอบวางระบายน้ำฝน / ท่อรับน้ำฝน พร้อมซ่อมแซม	HR&GA Dept.	รางน้ำฝนและหลังคารั้วรวมทั้งบริเวณห้องไฟฟ้า (SC01)	ซ่อมแซมเร่งด่วน	เมษายน
	1.3 วางระบายน้ำรอบอาคารโรงงาน	HR&GA Dept.	วางระบายน้ำดินเขิน	ทำความสะอาดรางระบายน้ำ (ลอก)	เมษายน
	1.4 จัดเตรียมกระสอบทราย หรืออุปกรณ์สำหรับใส่ทราย	Safety dept.	พื้นที่เสี่ยงต่อภาวะน้ำเอ่อเข้าโรงงาน คือ ด้านทิศเหนือและทิศตะวันออกของโรงงาน * (แผนผังโรงงาน ภาพ 1)	จัดติดตั้งและจำนวนถุงสำหรับใส่ทรายจำนวน 2000 ใบ พลาสติก แผ่นใหญ่สำหรับป้องกันน้ำรั่วซึมในพื้นที่ 4 หน่วยงาน คือ ห้องไฟฟ้าเตาหลอม, Hot rolling, Cold rolling ,Slitting	เมษายน
	1.5 Submersible pump (ไดโว้)	Safety dept.	จัดเตรียมปั๊มสูบน้ำ	จำนวน 4 ตัว (หน่วยงานซ่อมบำรุง 2 ตัว ,WWT 2 ตัว)	-
			จัดเตรียมปั๊มสูบน้ำแบบไม่ใช้ไฟฟ้า	ศึกษาชนิดของเครื่องสูบน้ำแบบไม่มีไฟฟ้า	
	1.6 ติดตามตรวจสอบข่าวสารด้านอุตุนิยมวิทยา	Safety dept.	ติดตามตรวจสอบตรวจสอบกลุ่มเมฆ/ ปริมาณน้ำฝนจากการพยากรณ์อากาศล่วงหน้าจากกรมอุตุนิยมวิทยาที่ http://www.tmd.go.th/region.php?ReginID=4	Safety ติดตามตรวจสอบข้อมูลทุกวัน ในช่วงฤดูฝน และสื่อสารทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (กรณีมีความเสี่ยง)	ในช่วงฤดูฝน

Operation Procedure ระเบียบวิธีปฏิบัติ	Document No: SOP-SEO-04
	Revision No: 15
ชื่อระเบียบวิธีปฏิบัติ : การเตรียมการรองรับภาวะฉุกเฉิน (ECP)	Effective Date: 28 April 2025
	Page 21 of 28

มาตรการ	การดำเนินงาน	ผู้รับผิดชอบ	สถานการณ์ปัจจุบัน	ความต้องการ	วันที่แล้วเสร็จ
			และตรวจสอบกลุ่มเมฆจากสถานีฝนหลวงสดทึบ http://www.tmd2.go.th/radar/sttahip.php		
	1.7 ตรวจสอบข้อมูลน้ำขึ้น-น้ำลงจาก web กองทัพเรือ	Safety dept.	ตรวจสอบระดับน้ำทะเลขึ้น-ลง ของกรมอุทกศาสตร์ กองทัพเรือ http://www.navy.mi.th/hydro/services2010.htm	Safety ติดตามตรวจสอบข้อมูลทุกวัน ในช่วงฤดูฝน และสื่อสารทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (กรณีมีความเสี่ยง)	ฤดูฝน
	1.8 ตรวจสอบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสถานการณ์น้ำท่วม	Safety dept.	ศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ http://www.ndwc.go.th	Safety ติดตามตรวจสอบข้อมูลทุกวัน ในช่วงฤดูฝน และสื่อสารทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (กรณีมีความเสี่ยง)	ฤดูฝน
มาตรการตอบโต้ (ขณะเกิดเหตุ)	2.1 ผู้พบเห็นแจ้ง Internal Center (safety)	ผู้พบเห็น / รปภ.	-	Internal Center (safety)	-
	2.2 ทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉินช่วยกันกันกระสอบทราย	ทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน	-	-ทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน ทีม 1: กันกระสอบทรายในพื้นที่จุดเสี่ยง ทีม 2: ทีมจัดหาปั๊มน้ำและปฏิบัติการปั๊มน้ำกรณีท่วม ทีม 3 : ทีมจัดหากระสอบทรายเพิ่มเติมกรณีไม่เพียงพอ ทั้งภายในและนอกองค์กร รวมทั้งอุปกรณ์อื่นๆ	-
	2.3 ร่วมกันประเมินสถานการณ์	VPO +Prod Mgr. +Safety Mgr.	-	การตัดสินใจและสั่งการ	เมื่อเกิดสถานการณ์น้ำท่วม
	2.4 ดำเนินการสูบน้ำ	ทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน	-สูบน้ำโดยปั๊มน้ำไดโว่	ทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉินที่ 2	-
	2.5 ทีมอพยพและเคลื่อนย้ายทรัพย์สินมีค่า	VPO +Prod Mgr. +Safety Mgr. +HR&GA Mgr +Accounting Mgr.	กรณีไม่สามารถควบคุมปริมาณน้ำได้ และต้องขนย้ายทรัพย์สินย้ายออกไปยังพื้นที่ปลอดภัย	-ทรัพย์สินยกขึ้นที่สูงน้ำท่วมไม่ถึง -พนักงานอพยพไปยังพื้นที่ปลอดภัย (อาคารสำนักงาน หรือถนนสุขุมวิท)	-
	2.6 ปรับปรุงข้อมูลพนักงานให้เป็นปัจจุบัน (ที่อยู่ และเบอร์โทรศัพท์)	HR&GA Mgr	-	-ปรับปรุงข้อมูลพนักงานให้เป็นปัจจุบัน (ที่อยู่ และเบอร์โทรศัพท์) -แจกจ่ายข้อมูลให้กับผู้จัดการของแต่ละแผนก	-
มาตรการฟื้นฟู (หลังเกิดเหตุ)	3.1 ตรวจสอบประกันภัยของบริษัทครอบคลุมอุทกภัย / น้ำท่วมหรือไม่	HR&GA Mgr.	-	การคุ้มครองจากบริษัทประกันภัย	-
	3.2 ตรวจสอบความเสียหายของทรัพย์สิน	บัญชี Controller HR&GA	-	ร่วมกันตรวจสอบเพื่อประเมินความเสียหาย	ทันที

Operation Procedure ระเบียบวิธีปฏิบัติ	Document No: SOP-SEO-04
	Revision No: 15
ชื่อระเบียบวิธีปฏิบัติ : การเตรียมการรองรับภาวะฉุกเฉิน (ECP)	Effective Date: 28 April 2025
	Page 22 of 28

มาตรการ	การดำเนินงาน	ผู้รับผิดชอบ	สถานการณ์ปัจจุบัน	ความต้องการ	วันที่แล้วเสร็จ
		PPC Prod mgr ซ่อมบำรุง Safety		พร้อมทั้งบันทึกหลักฐาน เช่น รูปถ่าย รายงาน	
	3.3 ประเมินความเสียหายของทรัพย์สิน	Accounting Controller HR&GA PPC	-	ผู้เชี่ยวชาญ (ถ้าจำเป็น)	-
	3.4 ทำความสะอาดพื้นที่ที่เกิดเหตุน้ำท่วม	หัวหน้าทีม Prod Mgr.	ทำความสะอาดพื้นที่และเครื่องจักร เครื่องมือ	พนักงานทุกคน	ทันที
	3.5 ซ่อมแซมเครื่องจักร หรือ อุปกรณ์	หัวหน้าทีม Maintenance Mgr.	ซ่อมแซมเครื่องจักร เครื่องมือ กรณีที่เกิดความเสียหาย	ซ่อมแซมเครื่องจักร เครื่องมือ กรณีที่เกิดความเสียหาย ให้กลับมาอยู่ในสภาพเดิม	ทันที
	3.6 ดำเนินการดำเนินการใหม่ทดแทนจากบริษัทประกันภัยบริษัท	หัวหน้าทีมโดย Acct Mgr. HR&GA Mgr.			
	3.7 ซ่อมแซมโครงสร้างอาคาร ผนัง และตรวจสอบสัตว์กัดแทะ สัตว์นำโรคต่างๆ	HR&GA Mgr.	-ซ่อมแซมโครงสร้างอาคาร -	-ซ่อมแซมโครงสร้างอาคารให้กลับมาอยู่ในสภาพปกติ -กำจัดสัตว์นำโรคต่างๆ	รวดเร็วที่สุด
	3.8 พื้นฟูสภาพจิตใจพนักงาน / การบาดเจ็บต่างๆ	HR&GA Mgr.	-	สื่อสารและให้ข้อมูลที่จำเป็นกับพนักงานที่ได้รับผลกระทบเป็นระยะๆ	ตามสถานการณ์

แผนฟื้นฟูสภาพแวดล้อมหลังจากน้ำท่วม

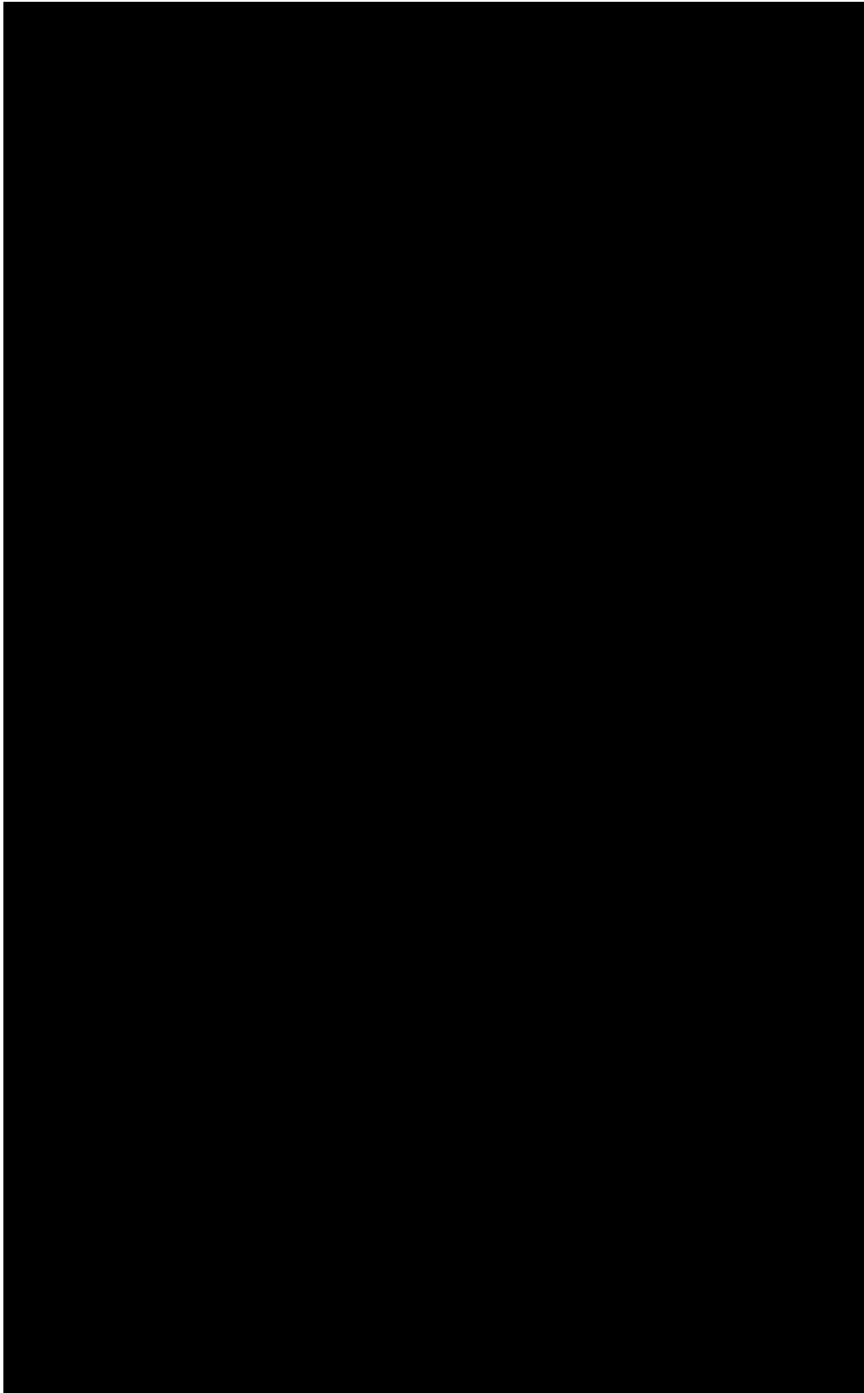
ในกรณีเกิดน้ำท่วมภายในบริเวณโรงงาน และทางเจ้าหน้าที่สามารถแก้ไขสถานการณ์ฉุกเฉินกระทั่งน้ำลดจำเป็นต้องฟื้นฟูสภาพสิ่งแวดล้อมบริเวณที่เกิดน้ำท่วม ดังนี้

- เก็บกวาดขยะ เศษวัสดุต่าง ๆ ที่ปนเปื้อนลอยมาพร้อมกับน้ำโดยจัดแยกเป็นขยะใช้ไม่ได้ และให้รีบหมวกกำจัดตามกฎหมาย
- สำรวจ และกำจัดสัตว์ที่เป็นพาหนะนำโรค เช่น (หนู, สัตว์ เลื้อยคลานต่าง ๆ , แมลง) เนื่องจากสัตว์เหล่านี้มาอาศัยตามบริเวณโรงงานซึ่งจะนำพาเชื้อโรคมาด้วย เพื่อพิจารณาวิธีการป้องกัน และกำจัดสัตว์ / แมลงต่อไป
- สำรวจพื้นที่ถูกน้ำท่วมว่ามีพืช, วัชพืช เกิดเน่าตายอาจจะกลืนเหม็นรบกวน และเป็นแหล่งเพาะเชื้อโรค ดังนั้นจะต้องทำการกำจัด และปลูกพืชใหม่ทดแทน

Operation Procedure ระเบียบวิธีปฏิบัติ	Document No: SOP-SEO-04
	Revision No: 15
ชื่อระเบียบวิธีปฏิบัติ : การเตรียมการรองรับภาวะฉุกเฉิน (ECP)	Effective Date: 28 April 2025
	Page 23 of 28

Attachment No. 1 แผนผังแสดงพื้นที่เสี่ยงต่อภาวะน้ำท่วม ของ บริษัท สยาม พงษาน เมทัล จำกัด ดังนี้

จากระดับพื้นที่ซึ่งมีความสูงจากระดับน้ำทะเล 11 -17 ม. จึงประเมินความเสี่ยงได้ว่า โอกาสในการเกิดน้ำท่วมหรือน้ำเอ่อล้นเข้าโรงงาน เนื่องจากการไหลระบายลงรางระบายน้ำฝนไม่ทันคือบริเวณ ทิศตะวันออก และทิศเหนือของโรงงาน เนื่องจากทิศตะวันออกความสูงของพื้นโรงงานสูงใกล้เคียงกับสนามฟุตบอล และกรณีฝนตกหนักอาจทำให้เกิดการเอ่อล้นของน้ำเข้าบริเวณประตูโรงงาน และแนวห้องหม้อแปลงไฟฟ้า (TR room) ได้ ดังภาพที่ 1



ภาพ 1 แผนผังแสดงพื้นที่เสี่ยงต่อภาวะน้ำท่วม ของ บริษัท สยาม พงษาน เมทัล จำกัด

Operation Procedure

ระเบียบวิธีปฏิบัติ

Document No: SOP-SEO-04

Revision No: 15

ชื่อระเบียบวิธีปฏิบัติ : การเตรียมการรองรับภาวะฉุกเฉิน (ECP)

Effective Date: 28 April 2025

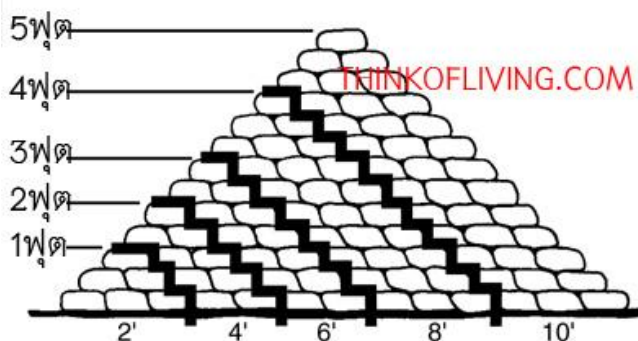
Page 24 of 28

Attachment No. 2 จำนวนกระสอบทรายตามพื้นที่เสี่ยง ดังนี้

พื้นที่เสี่ยง		ความกว้างประตู		จำนวนกระสอบทราย (Size L50 x w35 x t10 cm)	
		เมตร	ฟุต	ความสูง 50 ซม.	เงื่อนไข
1. Transformer Room	MC#9	5.00	17.00	100 ใบ	-
2. M&C Electric door	Door 1	5.50	19.00	60 ใบ	Closed the door
3. M&C Electric door	Door 2	3.40	12.00	40 ใบ	Closed the door
4. M&C Electric door	Door 3	3.50	12.00	40 ใบ	Closed the door
5. M&C Electric door	Door 4	6.00	20.00	60 ใบ	Closed the door
6. M&C door	Gate 1	8.50	29.00	60 ใบ	Closed the door
7. M&C door	Lining	5.00	17.00	60 ใบ	Closed the door
8. M&C door	Smoking area	5.00	17.00	60 ใบ	Closed the door
9. Hot rolling	หลัง MC #9	2.90	10.00	60 ใบ	Closed the door
10. Hot rolling	SC01	1.00	4.00	20 ใบ	Closed the door
11. Hot rolling	TR,MC#12	5.00	17.00	100 ใบ	-
12. Hot rolling	MC#12	1.00	4.00	20 ใบ	Closed the door
13. Cold rolling	TR,MC #15	5.00	17.00	100 ใบ	-
14. Cold rolling	MC#18	1.00	4.00	20 ใบ	Closed the door
15. Cold rolling	#22	5.00	17.00	100 ใบ	-
16. Slitting	MC#25	1.00	4.00	20 ใบ	Closed the door
Total sand bag quantity				920 ใบ	

วิธีการเรียงกระสอบทราย ดังนี้

ขนาดของกระสอบทราย ยาว 50 ซม. สูง 10 ซม. ก้นน้ำท่วมความสูง 30 ซม. ต้องใช้กระสอบทราย 9 ใบ (ที่ความสูง 50 ซม. ใช้กระสอบทราย 18 ใบ)



<div> <div>Operation Procedure</div> <div>ระเบียบวิธีปฏิบัติ</div> </div>	Document No: SOP-SEO-04
	Revision No: 15
ชื่อระเบียบวิธีปฏิบัติ : การเตรียมการรองรับภาวะฉุกเฉิน (ECP)	Effective Date: 28 April 2025
	Page 25 of 28

Appendix 9 : X-Ray

รังสีเอกซ์เป็นพลังงานในรูปคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า(Electromagnetic wave) ที่มีพลังงานสูง มากกว่า 12.4 eV จึงทำให้ตัวกลางเกิดการแตกตัว (Ionizing radiation) จึงถือว่าเป็นรังสีที่มีอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต

อันตรายของรังสีเอกซ์ (x-ray)

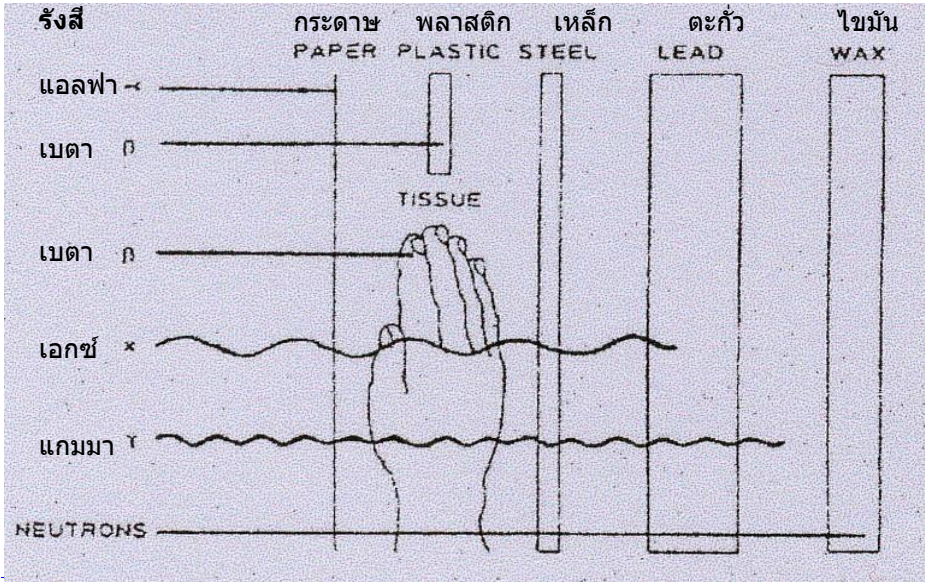
รังสีเอกซ์และรังสีแกมมามีอันตรายต่อร่างกายได้ เนื่องจากเป็นคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า เป็นพลังงานที่ไม่มีมวลและไม่มีประจุ จึงสามารถเคลื่อนที่ในอากาศได้ไกลและมีอำนาจทะลุทะลวงได้สูง—และทำอันตรายโดยตรงกับเซลล์และ DNA ของสิ่งมีชีวิต ทำให้เซลล์ตาย การแบ่งตัวลดลง หรือเกิดความผิดปกติในเซลล์ซึ่งถ่ายทอดไปยังเซลล์รุ่นหลัง

การควบคุมอันตรายจากต้นกำเนิดรังสีที่อยู่ภายนอกร่างกาย มี 3 วิธี ดังนี้

- กำหนดระยะเวลาทำงาน (Time) :-
การควบคุมเวลาในการปฏิบัติงานกับสารรังสี จะช่วยลดปริมาณรังสีที่จะได้รับ ก็จะช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานได้รับปริมาณรังสีน้อยลง
- กำหนดระยะห่างผู้ทำงานกับต้นกำเนิดรังสี (DISTANCE) :-
การควบคุมระยะห่างระหว่างผู้ปฏิบัติงานกับสารรังสี จะช่วยลดปริมาณรังสีที่ได้รับ—หากผู้ปฏิบัติงานสามารถทำงานให้ห่างจากต้นกำเนิดรังสีให้มากที่สุด—ผู้ปฏิบัติงานก็จะได้รับรังสีน้อยที่สุด
- เครื่องกำบังรังสี (SHIELDING) :-
ในกรณีที่ไม่สามารถลดเวลาการทำงานลงได้ และจำเป็นต้องทำงานอยู่ใกล้ต้นกำเนิดรังสี—ผู้ปฏิบัติงานสามารถลดการได้รับปริมาณรังสีลงได้โดยใช้วัสดุบางชนิดที่เหมาะสมมาทำเป็นเครื่องกำบังรังสี (SHIELDING)

วัสดุที่ใช้ในการกำบังรังสีเอกซ์

—ต้องใช้วัสดุที่มีความหนาแน่นสูง คอนกรีต ตะกั่ว หรือเหล็ก



รูปที่ 1 แสดงอำนาจในการทะลุทะลวงของรังสีชนิดต่างๆ

อุบัติเหตุทางรังสีและการป้องกัน

—อุบัติเหตุทางรังสีเกิดจากสาเหตุโดยสรุป 3 ลักษณะ คือ

- สารรังสีสูญหาย ถูกโจรกรรมหรือทิ้งไว้โดยปราศจากการควบคุมดูแล
หากรังสีหายไ้จากที่เก็บหรือนำสารรังสี ที่เลิกใช้แล้วไปเก็บไว้ในที่ซึ่งไม่มีมาตรการป้องกันอันตรายจากรังสี หากตกอยู่ในความครอบครองของบุคคลที่ไม่มีความรู้—และทำการรื้อถอดส่วนประกอบที่เป็นส่วนกำบังรังสีจะทำให้บุคคลที่รื้อถอดและบุคคลอื่นๆ ได้รับรังสีเนื่องจากต้นกำเนิดรังสีที่ขาดตัวกำบังรังสีนั้น

<div> <div>Operation Procedure</div> <div>ระเบียบวิธีปฏิบัติ</div> </div>	Document No: SOP-SEO-04
	Revision No: 15
ชื่อระเบียบวิธีปฏิบัติ : การเตรียมการรองรับภาวะฉุกเฉิน (ECP)	Effective Date: 28 April 2025
	Page 26 of 28

2. สารรังสีขาดเครื่องกำบังรังสี

เนื่องจากเหตุขัดข้องขณะปฏิบัติงาน เช่น การค้างของสารรังสีที่ใช้ในงาน รังสีไม่สามารถนำลงคืนภาชนะเก็บซึ่งกำบังรังสีได้หรือเกิดการหลุดออกมาจากเครื่องกำบังรังสี

3. สารรังสีแพร่กระจายออกจากที่เก็บหรือบริเวณที่ควบคุม

เกิดการรั่วของสารรังสีขณะปฏิบัติงานหรือผู้รู้เท่าไม่ถึงการณ์ ถอดชิ้นส่วน/เครื่องมือซึ่งสารรังสีบรรจุอยู่ ทำให้สารรังสีแพร่กระจายออกไป
- การเตรียมความพร้อมกรณีรังสีรั่วไหล
1. การระบุภาระหน้าที่ความรับผิดชอบขององค์กรและบุคคล ที่จะต้องดำเนินการเมื่อเกิดอุบัติเหตุทางรังสีไว้ ดังนี้

a. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย RSO

b. ผู้ปฏิบัติงานทางรังสีหรือผู้ได้รับการอบรมการปฏิบัติงานทางรังสีในระดับที่ 1

2. จัดทำรายละเอียดและขั้นตอนของเครื่องมือที่เหมาะสมในการตรวจสอบ

3. การฝึกอบรมและการฝึกซ้อมที่เหมาะสม

4. จัดเตรียมอุปกรณ์และความช่วยเหลือทางการแพทย์ที่เหมาะสม โดยการรักษาพยาบาลผู้ป่วยทางรังสีมีหลักการรักษาพยาบาลเหมือนผู้ป่วยหรือผู้บาดเจ็บทั่วไปแต่ต้องปรับวิธีการรักษาโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ป่วยเป็นสำคัญ

a. โรงพยาบาลซึ่งมีแพทย์เชี่ยวชาญด้านรังสี ได้แก่ โรงพยาบาลศิริราชหน่วยงานเวชศาสตร์นิวเคลียร์ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ หน่วยงานเวชศาสตร์นิวเคลียร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี หน่วยงานเวชศาสตร์นิวเคลียร์

b. สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
- การดำเนินการเมื่อเกิดอุบัติเหตุทางรังสีเอกซ์
- รังสีเอกซ์เป็นพลังงานไฟฟ้า ที่เกิดจากเครื่องกำเนิดรังสี ซึ่งใช้กระแสไฟฟ้าเป็นแหล่งพลังงาน การป้องกันหรือหยุดการรั่วไหลของรังสีเอกซ์ ทำได้โดยการตัดกระแสไฟฟ้าของเครื่อง XRF
- ขั้นตอนการควบคุมรังสีเอกซ์ รั่วไหล
1. ผู้พบเห็นแจ้งเหตุภาวะฉุกเฉินทางรังสี มาที่เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย แจ้งหน่วยงานความปลอดภัยหรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี (RSO)

เจ้าหน้าที่ RSO จะแจ้งเหตุภาวะฉุกเฉินทางรังสี ไปยัง สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ (OAP, ปส.) ได้ตลอด 24 ชั่วโมง สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ ถนนวิภาวดีรังสิต จตุจักร กรุงเทพมหานคร-10900

หมายเลขโทรศัพท์ (662)-5795230, 5790138-9, 5790547, 5620086, 5620091

หมายเลขโทรสาร (662)-5613013

2. ตัดกระแสไฟฟ้าที่เข้าเครื่อง XRF (หากทำได้) หรือตัดกระแสไฟฟ้าส่วนห้องปฏิบัติการเคมีเพื่อตัดกระแสไฟฟ้าซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดรังสีเอกซ์

3. ระบุ, กั้นพื้นที่ควบคุมทางเข้า-ออกของพื้นที่เกิดเหตุทางรังสี และห้ามเข้าไปในพื้นที่การใช้สิ่งกีดขวางกำหนดขอบเขตพื้นที่ควบคุมทางเข้าออก และควรติดเครื่องหมายแสดงบริเวณรังสีไว้บนประตูและหน้าต่างทุกบานเพื่อป้องกันมิให้ผู้ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณพื้นที่ควบคุม

———— การควบคุมทางเข้า เพื่อเป็นการจำกัดจำนวนเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานเฉพาะเท่าที่จำเป็น ลดอุปสรรคในการปฏิบัติงาน และหลีกเลี่ยงการได้รับรังสีโดยไม่จำเป็น

———— การควบคุมทางออก เพื่อลดการขยายขอบเขตของอุบัติเหตุหรือการแพร่กระจายการเปื้อนบนทางรังสี

ควบคุมอันตรายจากรังสีให้แก่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานในภาวะฉุกเฉินทางรังสี

4. ปิดระบบระบายอากาศ หากเป็นแอร์คอนดิชั่นแบบรวม

5. กำหนดให้เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานภาวะฉุกเฉินทางรังสี คือ พนักงานที่ได้รับการอบรมการป้องกันอันตรายในการทำงานด้านรังสี หรือพนักงานห้องปฏิบัติการเคมี และต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

6. ให้ทำการปิดประตูหน้าต่างทุกบาน (หากเป็นห้องปิด) เนื่องจากผนังห้องเป็นเครื่องกำบังรังสีเอกซ์ได้

7. ตรวจสอบความเปื้อนบนของรังสีในพื้นที่ทำงาน อาจทำได้โดยหน่วยงานกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ หรือสำนักงาน ปรมาณูเพื่อสันติ หรือเจ้าหน้าที่ RSO (หากมีเครื่องตรวจวัด)
- SIAM POONGSAN METAL COMPANY LIMITE

<div>Operation Procedure</div> <div>ระเบียบวิธีปฏิบัติ</div>	Document No: SOP-SEO-04
	Revision No: 15
ชื่อระเบียบวิธีปฏิบัติ : การเตรียมการรองรับภาวะฉุกเฉิน (ECP)	Effective Date: 28 April 2025
	Page 27 of 28

8. เมื่อมีความปลอดภัยในพื้นที่ทำงานหรือได้รับการทำความสะอาดความประอะเป็นทางรังสีแล้วจึงสามารถเข้าทำงานได้ตามปกติ

9. การฟื้นฟูผู้ได้รับบาดเจ็บให้เป็นไปตามขั้นตอนที่กำหนดไว้

Appendix 10 : เบอร์โทรศัพท์หน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง (Contact name list)

อันดับ	หน่วยงาน	ที่อยู่	เบอร์โทรศัพท์
1	กนอ. แหลมฉบัง	49/19 หมู่ 5 ถนนสุขุมวิท ต.ทุ่งสุขลา อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230	Tel: 038-490942-5,038-490949 Fax: 038-490940, 038-490948
2	กนอ สำนักงานใหญ่	618 ถนนนิคมมักกะสัน แขวงมักกะสัน เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400	Tel: 02-2072700 Fax:02-2530561
3	เทศบาลนครแหลมฉบัง ฝ่ายป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เทศบาลนครแหลมฉบัง	99 หมู่ 10 ต.ทุ่งสุขลา อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230	Tel: 038-490941 038-490949 038400808-19 038-401-111 038-490-199 061-191-9292
4	สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดชลบุรี	97/125 หมู่ที่ 1 ต.เสม็ด อ.เมือง จ.ชลบุรี 20000	Tel: 038-274124
5	สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จ.ชลบุรี	222 หมู่ที่ 3 ต.เสม็ด อ.เมือง จ.ชลบุรี ชลบุรี 20000	Tel: 038-398268, 038-467034-35 038-467346 038-455178 chonburi.org@mnre.go.th
6	สำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน จ.ชลบุรี	18/1 สุขุมวิท7, ต.ศรีราชา อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20110	Tel: 038-323665, 038-311305, 0 38-327493-4
7	ศูนย์ความปลอดภัยแรงงาน เขต 2 จ.ชลบุรี	145 หมู่ 1 ต.หนองไม้แดง อ.เมืองชลบุรี จ.ชลบุรี 20000	Tel: 038-273713-4 Fax: 038-203615
8	สถานีดับเพลิงเทศบาลนครแหลมฉบัง	0-3849-0199 0-3849-0554	Tel: #444,061-1919292, 038-490199 038-401-111
9	แจ้งเหตุเตือนร้อนรำคาญ	เทศบาลนครแหลมฉบัง	Tel: 038-400801, 038-400100
10	สภ. แหลมฉบัง	98 ม.10 ต.ทุ่งสุขลา อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230	Tel: 038-490555 Fax: 038-490557
11	สภ. ศรีราชา	77, ถนน อัสสัมชัญ ตำบล ศรีราชา อำเภอ ศรีราชา ชลบุรี 20110	Tel: 038-311111,038-313555,086
12	สภ. หนองขาม	นิคมปิ่นทอง 2 ถนนตัดใหม่ สาย331- แหลมฉบัง เลขที่ 11/1 หมู่ 4 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20110	Tel: 038-347199
13	สภ. บางละมุง	203 ถนน พญา-นาเกลือ ต. นาเกลือ อ.บางละมุง จ.ชลบุรี 20260	Tel: 038-221800-1,038-2519191
14	โรงพยาบาล สมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชา	290 ถ.เจ็มจอมพล ต.ศรีราชา อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20110	Tel:038-3202000,038-772971-7
15	หน่วยแพทย์ฉุกเฉิน เรียกโรงพยาบาล		Tel:1669 หรือ 038-197197
16	โรงพยาบาลวิภาวดี	107 หมู่ 10 ถ.สุขุมวิท ต.ทุ่งสุขลา อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230.	Tel: 033-009-800. Emergency: 033-009-888
17	สถานีก๊าซ ปดท ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 1	ศูนย์ปฏิบัติการชลบุรี 59 หมู่ 8 ต.นาป่า อ.เมือง จ.ชลบุรี 20000	Tel: 038-274-397,038-274399 038-274-390-5 ต่อ 5102-5,5199

Operation Procedure ระเบียบวิธีปฏิบัติ	Document No: SOP-SEO-04
	Revision No: 15
ชื่อระเบียบวิธีปฏิบัติ : การเตรียมการรองรับภาวะฉุกเฉิน (ECP)	Effective Date: 28 April 2025
	Page 28 of 28

อันดับ	หน่วยงาน	ที่อยู่	เบอร์โทรศัพท์
18	ปตท สำนักงานใหญ่	การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย ชั้น 17 เลขที่ 555 ถ.วิภาวดีรังสิต ลาดยาว จตุจักร กรุงเทพฯ 10900	Tel: 02-5372000 ต่อ 5048
19	B.Grimm Power (Leamchabang 1) (โรงไฟฟ้า)	205/7 หมู่ 3 ถ.สุขุมวิท ต.ทุ่งสุขลา อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230	Tel: 038-493474
20	สายด่วนบริการข้อมูล สารเคมี สำนักควบคุม วัตถุอันตราย	75/6 กรมโรงงานอุตสาหกรรม, ถนนพระรามที่ 6, แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร, 10400	สายด่วน 1564 Tel: 02-2024225-7, 02-2024235-6 Fax: 02-2024089, 02-2024233
21	ศูนย์ปฏิบัติการฉุกเฉิน สารเคมี กรมควบคุมมลพิษ (ร้องเรียน)	92 ซอยพหลโยธิน 7 ถนนพหลโยธิน แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400	สายด่วน 1650 Tel: 02-982-4047 089-967 1131
22	อาจารย์สุเมทา กรมควบคุมมลพิษ	กรมควบคุมมลพิษ	Tel: 089-9671131
23	กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานกรุงเทพ	75/6 ถ.พระรามที่ 6 แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400 ประเทศไทย	Tel: 02-202-4000, 4014 Fax: 02-354-3390
24	การทำเรือแหลมฉบัง	ท่าเรือแหลมฉบัง ต.ทุ่งสุขลา อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230	Tel: 038-490000 Fax: 038-490149
25	คลังสินค้าอันตราย JWD	122 หมู่ 3 ต.ทุ่งสุขลา อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230	Tel: 038-409242 038-404700

ภาคผนวก ข.25

ขั้นตอนการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน



การตอบโต้สารเคมีรั่วไหล

งานที่เกี่ยวข้อง : งานที่ใช้สารเคมี / จัดเก็บสารเคมี / ขนส่ง

เมื่อพบเห็นสารเคมีรั่วไหลต้องรู้ว่าสารเคมีชนิดนั้นๆ ชื่ออะไร มีคุณสมบัติอย่างไรเพื่อดำเนินการตอบโต้ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

1	ประเมินว่าเป็นสารเคมีชนิดใด (Size up)	2	แจ้งผู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น หัวหน้างาน และ จป.	3	กั้นพื้นที่ห้ามผู้ไม่เกี่ยวข้องเข้าใกล้	4	อยู่ด้านหลังเมื่อลม
							

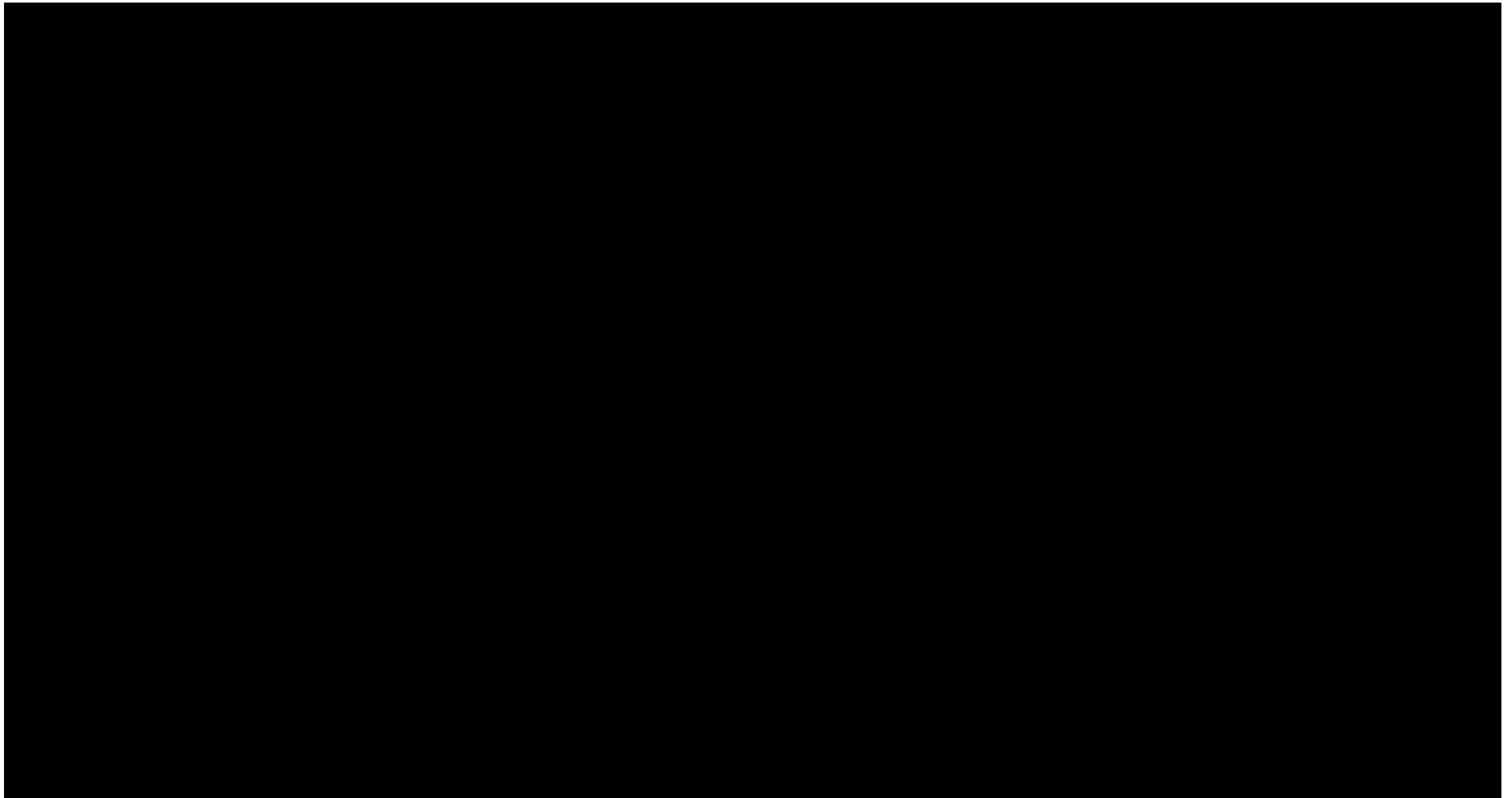
ขั้นตอนปฏิบัติการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน

1	หยุดการรั่วไหลของสารเคมี (Stop leak) เช่น ปิดวาล์ว ยกถังที่ล้มขึ้น (ถ้าทำได้)	2	กั้นพื้นที่ป้องกันสารเคมีแพร่กระจาย
			
3	สารเคมีที่เป็นกรด โรยด้วยวัสดุดูดซับสารเคมี เช่น ปูนขาวหรือทราย	4	เก็บกวาดวัสดุดูดซับลงในภาชนะที่จัดเตรียมไว้ และทำความสะอาดพื้นที่ (Containment)
			

ภาคผนวก ข.26

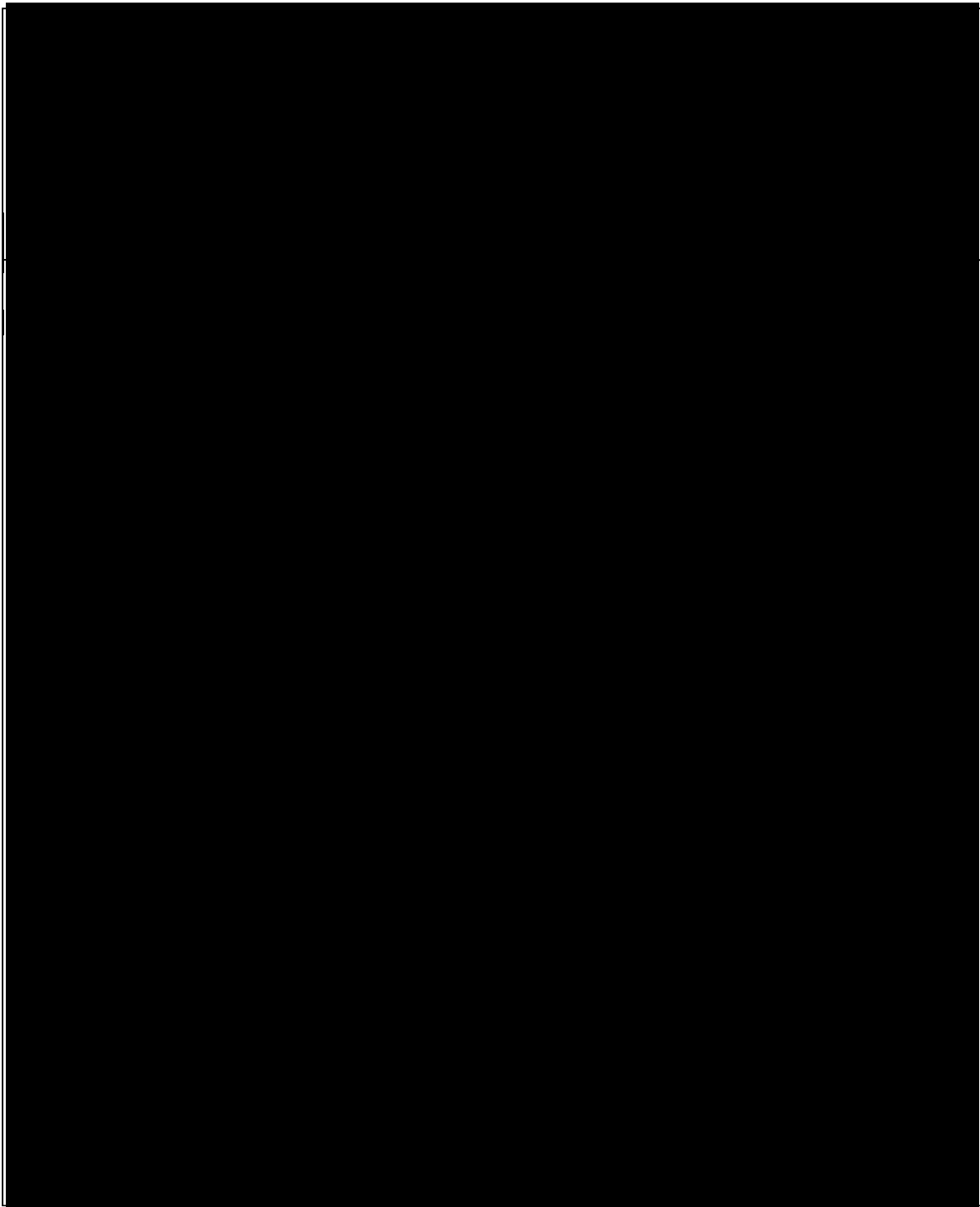
แผนผังการจัดเก็บสารเคมี

ผังห้องเก็บรักษาวัตถุอันตราย บริษัท สยาม พงชาน เมทล จำกัด



Operation Procedure ระเบียบวิธีปฏิบัติ	Document No: SOP-SEO-04
	Revision No: 15
ชื่อระเบียบวิธีปฏิบัติ : การเตรียมการรองรับภาวะฉุกเฉิน (ECP)	Effective Date: 28 April 2025
	Page 14 of 28

Appendix 4 : ขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุการณ์รั่วไหล (Emergency responds of Chemical spill)



ข้อมูล SDS ของวัตถุอันตราย สารเคมี และผลิตภัณฑ์หลัก



UNCHING INDUSTRY CO., LTD.

109/20 Moo 9, Setthakit 1 Rd., T. Suanluang, A.Krathumbaen, Samutsakhon 74110.

Tel: 02 - 810 - 1345 Fax: 02 - 810 - 1346

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

กรดไฮโดรคลอริก 35%

1. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีและบริษัทผู้ผลิตและจัดจำหน่าย

ชื่อผลิตภัณฑ์	กรดไฮโดรคลอริก 35%
ชื่อบริษัท	บริษัท อันชิง อินดัสทรี จำกัด 109/20 หมู่ 9 ถนนเศรษฐกิจ 1 ตำบลสวนหลวง อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร 74110
เบอร์โทรศัพท์	02 - 810 - 1345
โทรสาร:	02 - 810 - 1346

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย

การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS

ความเป็นพิษเฉียบพลัน	(การหายใจ)	ประเภทย่อย 2
ความเป็นพิษเฉียบพลัน	(ทางปาก)	ประเภทย่อย 4
การกัดกร่อนของโลหะ		ประเภทย่อย 1
การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง		ประเภทย่อย 1
การกัดกร่อนของผิวหนัง		ประเภทย่อย 1B

องค์ประกอบของฉลาก:



คำสัญญา

อันตราย

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย

H290	อาจกัดกร่อนโลหะ
H314	ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและทำลายดวงตา
H318	ทำให้เกิดความเสียหายดวงตาอย่างรุนแรง
H335	อาจทำให้เกิดการระคายเคืองในระบบทางเดินหายใจ

3. องค์ประกอบ/ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

เลขรหัสซีเอส: 7647-01-0

เลขดัชนีอีซี:

017-002-00-2

เลขยูเอ็น: 1789

เลขอีไอเอ็นอีซีเอส:

231-595-7

มวลต่อโมล: 36.46

สูตรโมเลกุล: HCl

4. มาตรการปฐมพยาบาล

เมื่อสูดดม: ให้รับอากาศบริสุทธิ์ นำส่งแพทย์

เมื่อถูกผิวหนัง: ชะล้างออกด้วยน้ำปริมาณมาก ทาด้วยพอลิเอทิลีน ไกลคอล 400 ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออกทันที

เมื่อเข้าตา: ชะล้างออกด้วยน้ำปริมาณมากเป็นเวลาอย่างน้อย 10 นาที โดยลืมตาไว้ พบจักษุแพทย์ทันที

เมื่อกลืนกิน: ให้ผู้ป่วยดื่มน้ำปริมาณมาก (หลายลิตรถ้าจำเป็น), ไม่ควรทำให้อาเจียน (อาจทำให้เกิดการกักจันทะลุ) นำส่งแพทย์ทันที ห้ามปรับสภาพสารให้เป็นกลาง

5. มาตรการการผจญเพลิง

สารดับไฟที่เหมาะสม: เลือกใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมกับวัสดุที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียง ลดอุณหภูมิของถังบรรจุด้วยน้ำ

ข้อมูลอันตรายอื่น: ไอระเหยที่หนักกว่าอากาศ ห้ามสัมผัสกับน้ำ เมื่อเกิดเพลิงไหม้ จะก่อให้เกิดแก๊สหรือไอระเหยที่เป็นอันตราย ใช้น้ำกำจัดไอระเหย ลดอุณหภูมิของถังบรรจุด้วยน้ำ

อุปกรณ์ป้องกันพิเศษสำหรับการผจญเพลิง ห้ามอยู่บริเวณที่อันตรายโดยปราศจากชุดป้องกันสารเคมีที่เหมาะสม และเครื่องช่วยหายใจ

ข้อมูลอื่น: ไม่ถูกไหม้ติดไฟ

ป้องกันไม่ให้ น้ำที่ใช้ดับเพลิงแล้ว ไหลลงสู่แหล่งน้ำบนดินหรือใต้ดิน

6. มาตรการเมื่อมีอุบัติเหตุสารหกรั่วไหล

ข้อควรระวังส่วนบุคคล:

ห้ามสูดดมไอระเหย

วิธีทำความสะอาด/ดูดซับ:

อุดรอยรั่ว ขยายถังบรรจุไปยังบริเวณที่โล่ง ขยายถังบรรจุออกจากบริเวณอันตราย ลดอุณหภูมิโดยการฉีดพ่นด้วยน้ำ ใช้น้ำกำจัดไอระเหย

มาตรการปกป้องสิ่งแวดล้อม:

ป้องกันไม่ให้ ไหลลงสู่ระบบสุขาภิบาล, ดิน หรือสิ่งแวดล้อม

7. การจัดการและการเก็บรักษา

การจัดการ:

ไม่มีข้อบ่งคับอื่น

การเก็บ:

ปิดให้แน่น บริเวณที่มีการถ่ายเทอากาศได้ดี ห่างจากสารที่ไหม้ไฟได้เก็บห่างจากแหล่งกำเนิดประกายไฟ มีอายุการใช้งานจำกัด ณ. อุณหภูมิ+15 ถึง +25 องศาเซลเซียส

8. การควบคุมการสัมผัสสาร/ การป้องกันส่วนบุคคล

ตัวแปรควบคุมเฉพาะ:

การป้องกันระบบหายใจ:	จำเป็น เมื่อมีไอระเหย/ละออง
การป้องกันตา:	จำเป็น
การป้องกันมือ:	จำเป็น
อุปกรณ์ป้องกันอื่นๆ:	ตัวกรองชนิด B (ตามมาตรฐาน DIN 3181) สำหรับแก๊สและไอระเหยของสารอินทรีย์, ตัวกรองชนิด E (ตามมาตรฐาน DIN 3181) สำหรับ ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และกรดไฮโดรคลอริก
ข้อควรปฏิบัติ	เปลี่ยนเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมีทันที ทาครีมป้องกันผิวหนัง ล้างมือและหน้าหลังจากการใช้สาร ทำงานภายใต้ตู้ควัน ห้ามสูดดมสาร

9. สมบัติทางเคมีและกายภาพ

สถานะทางกายภาพ: ของเหลว, แก๊ส

สี: ไม่มีสี

กลิ่น : ชุน

พีเอช		ไม่มีข้อมูล
ความหนืด	ไดนามิก	0.0148 mPa*s
จุดเดือด/ช่วงการเดือด		-85 °C
จุดหลอมเหลว/ช่วงการหลอมเหลว		-112 °C
อุณหภูมิจุดติดไฟด้วยตนเอง		ไม่มีข้อมูล
ถพ./ความหนาแน่น		1.18 g/cm ³
จุดวาบไฟ		ไม่มีข้อมูล
ขอบเขตการระเบิด	ล่าง	ไม่มีข้อมูล
	บน	ไม่มีข้อมูล
ความสามารถในการละลาย	น้ำ	720 g/l

10. ความเสถียรและความไวต่อปฏิกิริยา

สถานะที่ต้องหลีกเลี่ยง

การให้ความร้อน

สารที่ต้องหลีกเลี่ยง

โลหะอัลคาไล , อะลูมิเนียม ในสภาพที่เป็นผง , กรดซัลฟิวริกเข้มข้น

ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย

ไม่มีข้อมูล

11. ข้อมูลทางพิษวิทยา

พิษเฉียบพลัน

LC₅₀ (inhalation, rat): 3124 ppm(V) /1 h

ความเป็นพิษถึงเฉียบพลันถึงเรื้อรัง

ไม่ส่งผลกระทบต่อที่เป็นพิษต่อทารกในครรภ์ ภายใต้ปริมาณความเข้มข้นที่ยอมรับได้

ข้อมูลเพิ่มเติมทางพิษวิทยา

เมื่อสูดดม: เป็นพิษ ไอ , หายใจลำบาก

การสูดดมอาจทำให้เกิดอาการบวมน้ำ (edema) ในทางเดินหายใจ

เมื่อสัมผัสผิวหนัง: แผลไหม้

เมื่อเข้าตา: แผลไหม้ ; อาจก่อให้เกิดต้อในตา

เมื่อกลืนกิน: แผลไหม้ในหลอดอาหารและกระเพาะ

เมื่อได้รับสารปริมาณมาก: ตัวเขียว , หลอดเลือดเลี้ยงหัวใจตีบตัน หายใจเหนื่อยหอบ

ข้อมูลเพิ่มเติม

ควรใช้ผลิตภัณฑ์ด้วยความระมัดระวัง เช่นเดียวกับเมื่อทำงานกับสารเคมี

12. ข้อมูลเชิงนิเวศน์

ผลกระทบต่อระบบนิเวศน์: ไม่มีข้อมูลเฉพาะ

ข้อมูลอื่นๆเกี่ยวกับระบบนิเวศน์:

ด้วย น้ำ : สามารถเกิดเป็น กรดไฮโดรคลอริก

ข้อมูลสำหรับกรดไฮโดรคลอริกโดยทั่วไปเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ในน้ำ อันตรายเกิดจากการเปลี่ยนค่าพีเอช ผลกระทบทางชีวภาพ: กรดไฮโดรคลอริก (รวมทั้งที่เกิดขึ้นจากปฏิกิริยา): ปลาตายตั้งแต่ 25 mg/l; Leuciscus idus LC₅₀: 862 mg/l (สารละลาย 1N) อันตรายเริ่มที่: พีช 6 mg/l ไม่ก่อให้เกิดการขาดออกซิเจนในระบบชีวภาพ ห้ามทิ้งลงสู่ระบบน้ำ, น้ำเสีย หรือดิน

13. มาตรการการกำจัด

ผลิตภัณฑ์: ไม่มีกฎข้อบังคับของอิชีว่าด้วยการกำจัดสารเคมีหรือกากเคมีซึ่งมักจะถือว่าเป็นของเสียเฉพาะประเทศสมาชิกอิชีมีกฎหมายและข้อบังคับในการกำจัดของเสียเฉพาะเหล่านั้น โปรดติดต่อผู้รับผิชอบหรือบริษัทรับกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาตเพื่อปรึกษาวิธีการกำจัด

บรรจุภัณฑ์: กำจัดตามระเบียบราชการ หีบห่อที่ปนเปื้อนสารเคมีให้จัดการเช่นเดียวกับตัวสารเคมี สำหรับหีบห่อที่ไม่ปนเปื้อนให้กำจัดเหมือนของเสียตามบ้านหรือนำมาใช้ใหม่ หากไม่มีข้อกำหนดอื่นเป็นพิเศษ ติดต่อบริษัทผู้ผลิตตามที่ระบุในฉลาก

14. ข้อมูลการขนส่ง

ชื่อทางการขนส่ง : Hydrochloric acid

รหัส UN : 1789

ประเภทอันตราย : 8

ประเภทการบรรจุหีบห่อ : กลุ่ม II

15. ข้อมูลเกี่ยวกับข้อกำหนด

การติดฉลากตามระเบียบอิชี

สัญลักษณ์:

C

กัดกร่อน

T

เป็นพิษ

ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย:

R 23-35

เป็นพิษเมื่อสูดดม ทำให้เกิดแผลไหม้อย่างรุนแรง

ข้อมูลเกี่ยวกับความปลอดภัย:

S 9-26-36/37/39-45

เก็บภาชนะในที่อากาศระบายได้ดี เมื่อเข้าตา ล้างทันทีด้วยน้ำปริมาณมาก, พบแพทย์ สวมชุดป้องกัน, ถุงมือ และอุปกรณ์ป้องกันตาและหน้าที่เหมาะสม ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ หรือรู้สึกไม่สบาย ควรปรึกษาแพทย์ทันที พร้อมทั้งแสดงฉลากของสารเคมี

ระเบียบของเยอรมัน

ระดับมลพิษต่อแหล่งน้ำ

1

(สารก่อมลพิษ ระดับต่ำ)

16. ข้อมูลอื่นๆ

-

ส่วนที่ 1: ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีและชื่อผู้ผลิตและผู้แทนจำหน่าย (Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking)

1.1 การบ่งชี้ผลิตภัณฑ์

ชื่อผลิตภัณฑ์	กรดอะซิติก 96% (ACETIC ACID 96%)
หมายเลข CAS	64-19-7
รหัสผลิตภัณฑ์	AR1000, EP1000

1.2 ข้อเสนอแนะการใช้สารหรือของผสมและข้อจำกัดการใช้งาน

การระบุการใช้งาน	สารเคมีสำหรับงานวิเคราะห์และงานการผลิต
------------------	--

1.3 รายละเอียดของผู้จัดจำหน่าย

บริษัท	อาร์ซีไอ แล็บสแกน จำกัด
	24 ถนนพระราม 1 แขวงรองเมือง เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330 ประเทศไทย
โทรศัพท์	(662) 613-7911-4
โทรสาร	(662) 613-7915

1.4 โทรศัพท์กรณีฉุกเฉิน

เบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉิน	(662) 613-7911-4
----------------------	------------------

ส่วนที่ 2: ข้อมูลบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards identification)

2.1 การจำแนกสารเดี่ยวหรือสารผสม

การจำแนกประเภทตามข้อกำหนด (EC) เลขที่ 1272/2008
ของเหลวไวไฟ (ประเภทย่อย 3), H226
การกัดกร่อนผิวหนัง (ประเภทย่อย 1), H314
การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง (ประเภทย่อย 1), H318
สำหรับข้อความแบบเต็มของข้อความแสดงความเป็นอันตรายที่แสดงไว้ในส่วนนี้ให้ดูส่วนที่ 16

2.2 องค์ประกอบของฉลาก

การติดฉลากตามข้อกำหนด (EC) No 1272/2008

รูปสัญลักษณ์แสดงความเป็นอันตราย



คำสัญญาณ

อันตราย

ข้อความแสดงอันตราย	
H226	ของเหลวและไอระเหยไวไฟ
H314	ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและอันตรายต่อดวงตา
ข้อความแสดงข้อควรระวัง	
P210	เก็บให้ห่างจากความร้อน, พื้นผิวที่ร้อน,ประกายไฟ, เปลวไฟ และ แหล่งกำเนิดประกายไฟอื่น ๆ ห้ามสูบบุหรี่
P233	ปิดภาชนะบรรจุให้แน่น
P240	ให้ต่อสายดินเชื่อมภาชนะบรรจุและอุปกรณ์รองรับ
P242	ใช้เครื่องมือที่ไม่ก่อให้เกิดประกายไฟ
P243	ใช้มาตรการป้องกันประกายไฟฟ้าสถิต
P260	ห้ามสูดดมเอาควัน/ก๊าซ/ละออง/ไอระเหย/สเปรย์เข้าไป
P264	ล้างมือให้สะอาดหลังจากใช้งาน
P280	สวมถุงมือป้องกัน/ชุดป้องกัน/อุปกรณ์ป้องกันดวงตา/อุปกรณ์ป้องกันใบหน้า
P301 + P330 + P331	หากกลืนกิน: ให้บ้วนปาก ห้ามทำให้อาเจียน
P303 + P361 + P353	ถ้าสัมผัสผิวหนัง (หรือเส้นผม): ให้ถอดเสื้อผ้าที่ได้รับการปนเปื้อนออกทันที ล้างผิวหนังด้วยน้ำ [หรือ ผักบัว]
P304 + P340	ถ้าหายใจเข้าไป: ให้ย้ายคนไปยังที่มีอากาศบริสุทธิ์และทำให้หายใจได้สะดวก
P305 + P354 + P338	ถ้าเข้าตา: ล้างออกด้วยน้ำสะอาดเป็นเวลานานๆในทันที หากใส่คอนแทกเลนส์อยู่ให้ถอดออกหากสามารถถอดได้ และล้างตาความสะอาดต่อไป
P316	ขอความช่วยเหลือทางการแพทย์ฉุกเฉินทันทีที่ได้รับอันตราย
P363	ซักล้างเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนก่อนนำไปใช้ใหม่
P403 + P235	เก็บในสถานที่ที่มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก เก็บในที่เย็น
P405	จัดเก็บปิดล็อกไว้
2.3 อันตรายอื่นๆ	ไม่มีข้อมูล

ส่วนที่ 3: องค์ประกอบ / ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition/information on ingredients)

3.1 สารเคมี

ชื่ออื่น	Ethanoic acid, Ethylic acid, Methane carboxylic acid, Vinegar acid.				
หมายเลข CAS	หมายเลข EC	หมายเลข EC-Index	สูตรโมเลกุล	น้ำหนักโมเลกุล	ปริมาณร้อยละ
64-19-7	200-580-7	607-002-00-6	CH ₃ COOH	60.05 กรัม/โมล	96

ส่วนผสมที่เป็นอันตรายตามข้อกำหนด (EC) เลขที่ 1272/2008

องค์ประกอบ		ความเข้มข้น	การจำแนกประเภท
กรดอะซิติก			
หมายเลข CAS	64-19-7	96%	ของเหลวไวไฟ (ประเภทย่อย 3), H226
หมายเลข EC	200-580-7		การกัดกร่อนผิวหนัง (ประเภทย่อย 1), H314
หมายเลข EC-Index	607-002-00-6		การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง (ประเภทย่อย 1), H318

สำหรับข้อความแบบเต็มของข้อความแสดงความปลอดภัยที่แสดงไว้ในส่วนนี้ให้ดูส่วนที่ 16

ส่วนที่ 4: มาตรการการปฐมพยาบาล (First aid measures)

4.1 คำอธิบายของมาตรการการปฐมพยาบาล

ข้อเสนอแนะทั่วไป	ให้แสดงเอกสารข้อมูลความปลอดภัยนี้ต่อแพทย์
เมื่อเข้าสู่ระบบหายใจ	ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ ทำให้ผู้ป่วยตัวอยู่บนอยู่ตลอดเวลา ถ้าผู้ป่วยมีอาการหายใจไม่สะดวกหรือหายใจสั้นๆ ให้ออกซิเจนแก่ผู้ป่วย ให้ใช้เครื่องช่วยหายใจในกรณีที่ผู้ป่วยไม่มีการหายใจหรืออยู่ภายใต้การดูแลของแพทย์เท่านั้น ห้ามช่วยเหลือผู้ป่วยโดยวิธีเป่าลมหายใจลักษณะปากต่อปาก หรือเป่าลมหายใจเข้าทางจมูก สามารถใช้อุปกรณ์/เครื่องมือที่เหมาะสมได้
เมื่อสัมผัสผิวหนัง	ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนสารเคมีออก ถ้างาผิวหนังด้วยน้ำและสบู่ ทาด้วยโพลีเอทิลีนไกลคอล 400 หากมีอาการเป็นพิษ ให้แก้ปัญหาดังกล่าวเช่นเดียวกับการสูดดม รีบไปพบแพทย์ ทำความสะอาดเสื้อผ้าที่เปื้อนก่อนนำกลับมาใช้ใหม่ เสื้อผ้าที่ปนเปื้อนสารเคมี อาจติดไฟและลุกไหม้อย่างรวดเร็วและรุนแรง
เมื่อเข้าตา	รีบล้างตาทันที ด้วยน้ำสะอาด อย่างน้อย 15 นาที แล้วรีบไปพบแพทย์
เมื่อเข้าสู่ระบบทางเดินอาหาร	รีบ้วนปากทันทีด้วยน้ำสะอาดในปริมาณมากๆ อย่าทำให้อาเจียนออกมา ทำให้ผู้ป่วยตัวอยู่บนอยู่ตลอดเวลา ถ้าผู้ป่วยมีอาการหายใจไม่สะดวกหรือหายใจสั้นๆ ให้ออกซิเจนแก่ผู้ป่วย ให้ใช้เครื่องช่วยหายใจในกรณีที่ผู้ป่วยไม่มีการหายใจหรืออยู่ภายใต้การดูแลของแพทย์เท่านั้น ห้ามช่วยเหลือผู้ป่วยโดยวิธีเป่าลมหายใจลักษณะปากต่อปากหรือเป่าลมหายใจเข้าทางจมูก สามารถใช้อุปกรณ์/เครื่องมือที่เหมาะสมได้ห้ามให้อะไรก็ตามทางปากแก่ผู้ป่วยที่ไม่รู้สึกตัว

4.2 อาการและผลกระทบที่สำคัญทั้งที่เกิดแบบเฉียบพลันและที่เกิดภายหลัง

อาการและผลกระทบที่สำคัญอธิบายไว้ในหัวข้อ 2.2 และ หัวข้อ 11

4.3 ข้อควรพิจารณาทางการแพทย์ที่ต้องทำทันทีและการดูแลรักษาเฉพาะที่สำคัญที่ควรดำเนินการ

เมื่อกลืนกิน ให้ผู้ป่วยดื่มน้ำ (2 แก้ว) ไม่ควรทำให้อาเจียนเพราะอาจทำให้เกิดการกัดจนทะลุ นำส่งแพทย์ทันที ห้ามปรับสภาพสารให้เป็นกลาง

ส่วนที่ 5: มาตรการในการดับเพลิง (Firefighting measures)

5.1 สารดับเพลิง

สารดับเพลิงที่เหมาะสม

คาร์บอนไดออกไซด์ ผงเคมีแห้ง โฟม หรือละอองน้ำ ลดความร้อนที่เกิดจากเพลิงไหม้ โดยใช้ละอองน้ำ

5.2 ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดจากสารเคมี

ลุกไหม้ติดไฟได้ ไอระเหยที่หนักกว่าอากาศ ไอระเหยที่เกิดขึ้นอาจเกิดส่วนผสมที่สามารถระเบิดได้กับอากาศที่อุณหภูมิแวดล้อมที่เหมาะสม เมื่อเกิดเพลิงไหม้จะก่อให้เกิดแก๊สหรือไอระเหยที่เป็นอันตราย ในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้อาจก่อให้เกิดไอระเหยของกรดอะซิติก

5.3 คำแนะนำสำหรับนักดับเพลิง

สวมชุดป้องกันไฟ และหน้ากากช่วยหายใจ

5.4 ข้อมูลเพิ่มเติม

ใช้ขั้นตอนมาตรฐานสำหรับการดับเพลิงที่เกิดจากสารเคมี

ส่วนที่ 6: มาตรการจัดการเมื่อมีการหกรั่วไหล (Accidental release measures)

6.1 ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันและวิธีการปฏิบัติงานกรณีเหตุฉุกเฉิน

ย้ายคนไปอยู่ในพื้นที่ปลอดภัยและให้อยู่บริเวณเหนือลมจากพื้นที่ที่มีการหกหรือรั่ว ให้เคลื่อนย้ายสิ่งที่สามารถติดไฟได้ทั้งหมดออกจากบริเวณ สวมชุดป้องกันสารเคมี และหน้ากากช่วยหายใจ ถ้าไม่มีความเสี่ยงอื่นใดให้ปิดบริเวณที่มีการรั่วรั้น

6.2 ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม

ให้เก็บหรือดูดซับสารเคมีที่รั่วไหลด้วยทรายหรือดิน, ปรีक्षाผู้เชี่ยวชาญ ป้องกันการไหลลงท่อระบายน้ำ ถ้ามีการรั่วไหลเกิดขึ้น ให้ปรึกษาเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องเพื่อกำจัด

6.3 วิธีและวัสดุสำหรับการกักเก็บและทำความสะอาด

เมื่อหกรั่วไหล อาจทำปฏิกิริยากับสารที่ติดไฟได้ทำให้เกิดไฟไหม้หรือระเบิดและทำให้เกิดควันพิษ ควรดำเนินการป้องกันการเกิดไฟฟ้าสถิต (ทำให้ไอของสารอินทรีย์ติดไฟ) ดูดซับด้วยวัสดุที่ไม่ทำปฏิกิริยากับสารเคมี เช่น ทราย ซิลิกาเจล หรือแผ่นดูดซับสารเคมี แล้วเก็บกวาดใส่ภาชนะที่มีฝาปิด ปิดฉลากและส่งไปกำจัด ทำความสะอาด พื้นที่ที่เปื้อนด้วยน้ำและสารซักฟอก

6.4 อ้างอิงไปยังส่วนอื่น

สำหรับการกำจัดของเสียให้ดูในส่วนที่ 13

ส่วนที่ 7: การใช้และการเก็บรักษา (Handling and storage)

7.1 ข้อควรระวังในการใช้งาน

เก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท หลีกเลี่ยงการกระทำที่ก่อให้เกิดประกายไฟ ห้ามใช้แรงดันอากาศช่วยในการสูบล้าง จัดเก็บสารเคมีในพื้นที่ที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก อย่าให้สารเคมีถูกผิวหนัง เข้าตา และอย่าสูดดมไอระเหยของสารเคมี ปิดภาชนะให้แน่นเรียบร้อยทุกครั้งหลังจากใช้งาน

7.2 สภาวะในการจัดเก็บที่ปลอดภัย รวมทั้งวัสดุที่เข้ากันไม่ได้

เก็บสารเคมีในภาชนะที่ปิดสนิท เก็บในที่แห้ง, เย็นและอากาศถ่ายเทได้สะดวก เก็บให้ห่างจากความร้อนและแหล่งกำเนิดประกายไฟ เก็บให้พ้นจากการถูกแสงแดดโดยตรงและอยู่ห่างจากวัสดุที่เข้ากันไม่ได้ เก็บในภาชนะเดิม อุปกรณ์ไฟฟ้าควรมีการป้องกันตามมาตรฐานที่เหมาะสม ข้อบังคับสำหรับภาชนะบรรจุ ห้ามใช้ภาชนะบรรจุที่เป็นโลหะ

7.3 การใช้งานที่เฉพาะเจาะจง

นอกเหนือจากการใช้งานที่กล่าวถึงในส่วนที่ 1.2 ไม่มีการใช้งานที่เฉพาะเจาะจงอื่นๆ เพิ่มเติม

ส่วนที่ 8: การควบคุมการสัมผัส และ การป้องกันภัยอันตรายส่วนบุคคล (Exposure controls/personal protection)

8.1 ขีดจำกัดในการสัมผัสสารเคมี

Derived No Effect Level (DNEL)

Application Area	Health Effects	Exposure	Value
Worker	Acute Local effects	Inhalation	25 mg/m ³
Worker	Long-term Local effects	Inhalation	25 mg/m ³
Consumer	Acute Local effects	Inhalation	25 mg/m ³
Consumer	Long-term Local effects	Inhalation	25 mg/m ³

Predicted No Effect Concentration (PNEC)

Compartment	Value
Fresh water	3.058 mg/l
Fresh water sediment	11.36 mg/kg
Marine water	0.3058 mg/l
Marine sediment	1.136 mg/kg
Aquatic intermittent release	30.58 mg/l
Sewage treatment plant	85 mg/l

8.2 การควบคุมการสัมผัส

มาตรการควบคุมทางวิศวกรรม

ควรใช้ผลิตภัณฑ์ในพื้นที่ซึ่งไม่มีแสงและแหล่งกำเนิดไฟต่างๆ ให้ปฏิบัติงานในตู้ควันและเปิดพัดลมดูดอากาศ

มาตรการป้องกันส่วนบุคคล (อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล, PPE)**การป้องกันตา/ใบหน้า**

สวมแว่นตาแบบก๊อเกล ป้องกันสารเคมี

การป้องกันผิวหนัง

ควรสวมชุดป้องกันสารเคมีที่เหมาะสม รองเท้าบูทที่ทำจากยางหรือพลาสติก

การป้องกันมือ

- กรณีที่ต้องมีการสัมผัสสารเคมีโดยตรงควรสวมถุงมือที่ทำจากยางบิวทิล
- กรณีที่ต้องมีการสัมผัสละอองของสารเคมีควรสวมถุงมือที่ทำจากยางธรรมชาติ

การเลือกใช้ถุงมือเป็นไปตามข้อกำหนดของ EU Directive 89/686 EEC และมาตรฐาน EN 374

การป้องกันระบบทางเดินหายใจ

สวมหน้ากากกรองไอสารเคมี ในกรณีที่ต้องทำงานในพื้นที่อับอากาศ มีไอระเหยหรือละอองของสารเคมี ให้ใช้ตัวกรองชนิด E-(P2) (EN 141 or EN 14387).

การควบคุมความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม

ป้องกันการไหลลงท่อระบายน้ำ

ส่วนที่ 9: สมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical properties)**9.1 ข้อมูลเกี่ยวกับคุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี**

ลักษณะทั่วไป :สถานะ	ของเหลว
: สี	ใส-ไม่มีสี
กลิ่น	มีกลิ่นฉุน
ค่าขีดจำกัดของกลิ่นที่ได้รับ	ไม่ระบุ
ค่าความเป็นกรด-ด่าง	2.5 ที่ 50 g/l (น้ำ) ที่ 20°C
จุดหลอมเหลว	16.6°C
จุดเดือด	118°C
จุดวาบไฟ	39°C (ถ้วยปิด)
อัตราการระเหย	ไม่ระบุ
ความสามารถในการลุกติดไฟ (ของแข็ง, ก๊าซ)	ไม่ระบุ
ขีดจำกัดการระเบิด: ต่ำสุด	4 %(V)
สูงสุด	19.9 %(V)
ความดันไอ	15.4 hPa ที่ 20°C
ความหนาแน่นไอ	2.07
ความหนาแน่น	1.06 g/ml ที่ 20°C

ความสามารถในการละลายน้ำ	ละลายน้ำได้ที่ 20°C
สัมประสิทธิ์การแบ่งชั้น (n-octanol/water)	log Pow: -0.17
อุณหภูมิที่สามารถติดไฟได้เอง	485 °C
อุณหภูมิที่สลายตัว	ไม่ระบุ
ความหนืด	1.22 mPa.s ที่ 25°C
คุณสมบัติทางการระเบิด	ไม่ระเบิด
คุณสมบัติในการออกซิไดซ์	ไม่เป็นสารออกซิไดซ์

ส่วนที่ 10: ความคงตัวและความว่องไวต่อปฏิกิริยา (Stability and reactivity)

10.1 ความว่องไวต่อปฏิกิริยา

ไวไฟ อาจเกิดปฏิกิริยาที่รุนแรงหรือเป็นอันตรายเมื่อทำปฏิกิริยากับโลหะชนิดต่างๆ

10.2 ความคงตัวทางเคมี

มีความคงตัวที่สภาวะปกติภายใต้การจัดเก็บที่ถูกต้อง

10.3 ปฏิกิริยาที่มีความอันตรายที่สามารถเกิดขึ้นได้

อาจเกิดการระเบิดเมื่อสัมผัสกับ ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์, โครเมียม (VI) ออกไซด์, โพแทสเซียมเปอร์แมงกาเนต, โซเดียมเปอร์ออกไซด์, กรดเปอร์คลอริก, ฟอสฟอรัสไตรคลอไรด์

อาจเกิดเป็นฟิลิเมอร์เมื่อทำสัมผัสกับ อะซิติกแอนไฮไดรด์

อาจเกิดปฏิกิริยาที่รุนแรงกับ แอลกอฮอล์, สารออกซิไดซ์ที่รุนแรง, น้ำด่าง, อัลคาไลไฮดรอกไซด์, กรดแก่, กรดไนตริก, 2-อะมิโนเอทานอล, แอมโมเนียมไนเตรต(เมื่อได้รับความร้อน), โบรมีนเพนตะฟลูออไรด์, กรดคลอโรซัลฟูริก, ไดโครเมต-กรดซัลฟูริก, ไดอะมิโนอีเทน, อะซิติกแอนไฮไดรด์, เอทิลีนไกลคอล, โพแทสเซียม-เตตระโบรมาต, บิวทานอล, ไอเสีย, เหล็ก, สังกะสี, แมกนีเซียม, เหล็กกล้าคาร์บอน

10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง

ความร้อนสูง, อุณหภูมิที่ต่ำกว่า 0 องศาเซลเซียส

10.5 วัสดุและสารที่เข้ากันไม่ได้

แอนไฮไดรด์น้ำ, อัลดีไฮด์, แอลกอฮอล์, สารประกอบ ฮาโลเจน-ฮาโลเจน, สารออกซิไดซ์, โครเมียม (VI) ออกไซด์, โพแทสเซียมเปอร์แมงกาเนต, สารประกอบ เปอร์ออกไซด์, กรดเปอร์คลอริก, กรดโครโมซัลฟูริก, โลหะ (เหล็ก, สังกะสี, แมกนีเซียม ทำให้เกิดก๊าซไนโตรเจน), อัลคาไลไฮดรอกไซด์, อโลหะเฮไลด์, เอทานอลามีน
วัสดุที่ไม่เหมาะสมในการใช้งานด้วยได้แก่ โลหะต่างๆ

10.6 สารเคมีอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว

เมื่อติดไฟทำให้เกิดไอของกรดอะซิติก, ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์, และก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

ส่วนที่ 11: ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological information)

11.1 ข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบทางพิษวิทยา

ความเป็นพิษเฉียบพลัน

LD₅₀ (ปาก, หนู): 3310 mg/kg

LC₅₀ (หายใจ, หนู): 11.4 mg/l/4 h

ความเป็นพิษทางปากเฉียบพลัน

ให้เกิดแผลไหม้ที่หลอดอาหารและกระเพาะอาหาร, กระเพาะอาหารเกิดการหดเกร็ง, อาเจียนเป็นเลือด, หายใจลำบาก, มีฤทธิ์กัดกร่อนอาจทำให้ระบบทางเดินอาหารและกระเพาะทะลุได้, การสัมผัสสารเคมี อาจส่งผลให้การทำงานของปอดล้มเหลว ทำอันตรายต่อไต

ความเป็นพิษเฉียบพลันเมื่อสูดดม

ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ เกิดโรคปอดอักเสบ, โรคหลอดลมอักเสบ, การสูดดมอาจทำให้เกิดอาการบวมในในระบบทางเดินหายใจ

การกัดกร่อน/การระคายเคืองต่อผิวหนัง

ให้มีอาการแสบร้อน

การทำอันตรายดวงตา/การระคายเคืองต่อดวงตา

ให้มีอาการแสบร้อน, อาจทำให้ตาบอด, อาจก่อให้เกิดต้อในตา, มีแผลไหม้ของเยื่อเมือก

การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจหรือผิวหนัง

ไม่มีข้อมูล

การกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์

การทดสอบการเป็นสารผ่าเหล่าในแบคทีเรีย *Salmonella typhimurium* ให้ผลเป็นลบ

การเป็นสารก่อมะเร็ง

ไม่มีข้อมูล

ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์

ไม่มีข้อมูล

การทำให้เกิดความผิดปกติของการพัฒนาการทางร่างกายของทารกภายในครรภ์

ไม่เป็นสารก่อให้เกิดการผิดปกติของตัวอ่อนในการทดลองกับสัตว์

ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจง จากการสัมผัสเพียงครั้งเดียว

ไม่มีข้อมูล

ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจง จากการสัมผัสซ้ำหลายครั้ง
ไม่มีข้อมูล

ความเป็นอันตรายจากการสําลัก
ไม่มีข้อมูล

ข้อมูลเพิ่มเติม

ทำให้เกิดภาวะอาหารเกิดการหดเกร็ง, อาเจียนเป็นเลือด, หายใจลำบาก, ทำให้ระบบทางเดินอาหารและกระเพาะ
ทะลุได้, ช็อก, ทำให้การทำงานของปอดล้มเหลว ทำอันตรายต่อไต

ส่วนที่ 12: ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological information)

12.1 ความเป็นพิษ

ความเป็นพิษต่อปลา	LC ₅₀ L. macrochirus: 75 mg/l/96h
ความเป็นพิษต่อไรน้ำ	EC ₅₀ Daphnia magna: 47 mg/l /24h
และสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังในน้ำ	
ความเป็นพิษต่อสาหร่าย	IC ₅ Sc.quadricauda: 4000 mg/l/16h
ความเป็นพิษต่อแบคทีเรีย	EC ₅ Ps. Putida: 2850 mg/l /16h
	EC ₅ Protozoa: E.sulcatum: 78 mg/l/72 h

12.2 การตกค้างและความสามารถในการย่อยสลาย

ความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ 99%/30 วัน, ย่อยสลายตัวทางชีวภาพได้ง่าย
ปริมาณออกซิเจนที่ต้องกรใช้กับทางชีวเคมี (BOD) 880 mg/g/5d.

12.3 ความสามารถในการสะสมทางชีวภาพ

สัมประสิทธิ์การกระจายตัว(n-octanol/water)	log Pow: -0.17
	ไม่ก่อให้เกิดการสะสมทางชีวภาพ (log P o/w <1)

12.4 ความสามารถในการเคลื่อนที่ในดิน

ไม่มีข้อมูล

12.5 ผลกระทบอื่น ๆ ที่เกิดขึ้น

เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ ส่งผลที่เป็นอันตรายเนื่องจากการเปลี่ยนแปลง พีเอช มีฤทธิ์กัดกร่อนแม่ในสภาพที่เจือจาง
ห้ามทิ้งลงสู่ระบบน้ำ, น้ำเสีย หรือดิน

ส่วนที่ 13: ข้อพิจารณาในการกำจัดหรือทำลาย (Disposal considerations)

13.1 วิธีการกำจัด

ผลิตภัณฑ์

ไม่มีกฎข้อบังคับของ EC ว่าด้วยการกำจัดสารเคมีหรือกากเคมีซึ่งถือว่าเป็นของเสียเฉพาะประเทศนั้น สมาชิก EC มีกฎหมายและข้อบังคับในการกำจัดของเสียเฉพาะประเทศอยู่ ให้ดำเนินการติดต่อผู้รับผิดชอบหรือบริษัทที่ดำเนินการรับกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาตเพื่อปรึกษาและหาวิธีกำจัดที่เหมาะสมหรือดำเนิน การเผาในเตาเผาสารเคมีซึ่งติดตั้งเครื่องเผาทำลายสารคาร์บอน (Afterburner) และเครื่องฟอก (Scrubber) แต่ต้องระมัดระวังเรื่องการจุดไฟติดเป็นพิเศษเพราะสารนี้ไวไฟสูง โดยต้องได้รับอนุญาตจากเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง

บรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อน

กำจัดโดยยึดตามระเบียบราชการ บรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อนสารเคมีให้ดำเนินการเช่นเดียวกับกากเคมีนั้น ส่วนบรรจุภัณฑ์ที่ไม่ปนเปื้อนสารเคมีให้กำจัดเหมือนของเสียทั่วไปตามบ้านเรือน หรือนำกลับมาใช้ใหม่

ส่วนที่ 14: ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport information)

การขนส่งทางบก (ADR/RID)

หมายเลข UN	2789
ชื่อที่ใช้ในการขนส่ง	ACETIC ACID GLACIAL
ประเภทความอันตรายในการขนส่ง (class)	8 (3)
กลุ่มบรรจุภัณฑ์	II
ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม	ไม่เป็น
ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้	ใช่

การขนส่งทางทะเล (IMDG)

หมายเลข UN	2789
ชื่อที่ใช้ในการขนส่ง	ACETIC ACID GLACIAL
ประเภทความอันตรายในการขนส่ง (class)	8 (3)
กลุ่มบรรจุภัณฑ์	II
มลภาวะทางทะเล	ไม่เป็น
ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้	ใช่
EmS	F-E S-C

การขนส่งทางอากาศ (IATA)

หมายเลข UN	2789
ชื่อที่ใช้ในการขนส่ง	ACETIC ACID GLACIAL
ประเภทความอันตรายในการขนส่ง (class)	8 (3)

กลุ่มบรรจุภัณฑ์	II
ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม	ไม่เป็น
ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้	ไม่มี

การขนส่งทางน้ำในประเทศ (AND/ADNR)
(ไม่มีกำหนด)

ส่วนที่ 15: ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ (Regulatory information)

ข้อมูลความปลอดภัยนี้จัดทำขึ้นตามข้อกำหนดของการจำแนกประเภทและการติดฉลากสารเคมีที่เป็นระบบเดียวกันทั่วโลก (GHS).

15.1 ข้อบังคับ/กฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย/สุขภาพและสิ่งแวดล้อมที่เฉพาะเจาะจงสำหรับสาร หรือของผสม
ไม่มีข้อมูล

15.2 การประเมินความปลอดภัยของสารเคมี
สำหรับสินค้านี้ไม่ได้ดำเนินการประเมินความปลอดภัยสารเคมี

ส่วนที่ 16: ข้อมูลอื่น (Other information)

ข้อความแบบเต็มของข้อความแสดงความปลอดภัยที่แสดงไว้ในส่วนที่ 2 และ 3

H226	ของเหลวและไอระเหยไวไฟ
H314	ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและอันตรายต่อดวงตา

ข้อควรระวัง

สังเกตฉลากและข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีก่อนใช้งาน หลีกเลี่ยงการกระทำที่ทำให้เกิดประกายไฟ

เอกสารอ้างอิง

Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS).

Labelling according to EC Directives 67/548 EEC and Regulation (EC) No 1272/2008.

Transportation information according to Recommendations on the Transport of Dangerous Goods, Model Regulations. Twelfth revised edition. United Nations.

Institute for Occupational Safety and Health of the German Social Accident Insurance in Sankt Augustin/Germany, Source: IFA for Databases on hazardous substances (GESTIS).

ข้อมูลเพิ่มเติม

ติดต่อ บริษัท อาร์ซีไอ แล็บสแกน จำกัด

วันที่ปรับปรุง

01/05/2021

รายละเอียดที่ใช้ในการจัดทำข้อมูลความปลอดภัยฉบับนี้จัดทำจากข้อมูลปัจจุบันที่มีอยู่ เอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นข้อแนะนำในการจัดการเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน การใช้งาน การจัดเก็บ การขนส่ง การกำจัดและเอกสารฉบับนี้ไม่ได้รวมถึงการรับรองคุณภาพของสินค้า ข้อมูลในเอกสารนี้เป็นคุณสมบัติเฉพาะของสารเท่านั้น ไม่รวมถึง การนำไปผสมกับสารอื่นหรือกระบวนการอย่างอื่นนอกจากที่กล่าวไว้ในเอกสารนี้

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ (MSDS)

1. ข้อมูลผลิตภัณฑ์และบริษัทผู้ผลิต

ชื่อผลิตภัณฑ์: ไฮเดรทไลม์/ ปูนขาว (Hydrated Lime)

ชื่อเคมีทั่วไป: แคลเซียมไฮดรอกไซด์ (Calcium Hydroxide)

ชื่อผู้ผลิต: บริษัท เคมีแมน จำกัด (มหาชน)

195/11-12 อาคาร เลคไรดา ออฟฟิศ คอมเพล็กซ์ 2 ชั้น 10-11

ถนนรัชดาภิเษก แขวงคลองเตย

เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110

โทรศัพท์: +662-661-9734-8

2. ข้อมูลองค์ประกอบและส่วนผสม

ชื่อพ้องอื่นๆ: สแลคไลม์ (Slake Lime)

สูตรโมเลกุล: แคลเซียมไฮดรอกไซด์ $[Ca(OH)_2]$

น้ำหนักโมเลกุล: 74.10

รหัสสารเคมี: 1305-62-0

3. ข้อมูลปฏิกิริยาอันตราย

กรณีเข้าตา: ฤทธิ์กัดกร่อนของสารเคมี; อาจทำให้เกิดอันตรายร้ายแรงต่อเนื้อเยื่อดวงตา

กรณีกิน/กลืนเข้าไป: ฤทธิ์กัดกร่อนของสารเคมี; อาจทำให้ปาก และลำคอเป็นแผลไหม้อย่างรุนแรง

กรณีหายใจ/สูดดมเข้าไป: ระคายเคือง; อาจทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบหายใจ

กรณีสัมผัสผิวหนัง: ระคายเคือง; อาจทำให้เกิดการระคายเคืองทางผิวหนัง

4. มาตรการปฐมพยาบาล

เมื่อสารเข้าตา: ให้ล้างตาทันทีด้วยน้ำสะอาดปริมาณมากๆ โดยเปิดเปลือกตาออกให้กว้างทำการล้างอย่างน้อย 15 นาที หากยังมีการระคายเคือง ให้ผู้ป่วยพบแพทย์เพื่อทำการรักษา

เมื่อกิน/กลืนเข้าไป: อย่ากระตุ้นให้เกิดการอาเจียน ในกรณีที่ผู้ป่วยยังมีสติให้ดื่มน้ำปริมาณมากๆ และรีบนำผู้ป่วยส่งแพทย์ทันที



- เมื่อหายใจ/สูดดมเข้าไป: ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกสู่บริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ ถ้าผู้ป่วยหายใจติดขัดหรือหายใจไม่ออก ให้รีบนำส่งแพทย์ทันที
- เมื่อสัมผัสผิวหนัง: ให้ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมีออก ถัดล้างผิวหนังด้วยสบู่และน้ำปริมาณมากๆ

5. มาตรการการผจญเพลิง

การใช้สารดับเพลิง:

ใช้วิธีที่เหมาะสมสำหรับการดับเพลิงโดยรอบ

อุปกรณ์ป้องกันพิเศษสำหรับผู้ผจญเพลิง:

สวมใส่เครื่องช่วยหายใจชนิดมีถังอากาศในตัว และใส่ชุดป้องกันสารเคมีเพื่อป้องกันการสัมผัสกับผิวหนังและดวงตา

6. มาตรการเมื่อมีอุบัติเหตุสารหกรั่วไหล

วิธีป้องกันภัยของบุคคล:

ควบคุมคนที่ไม่ได้สวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายออกจากบริเวณที่มีการหกรั่วไหล

ผู้มีหน้าที่ปฏิบัติการควบคุมจะต้องสวมอุปกรณ์ช่วยหายใจ, แวนตานิกซ์, รองเท้าบูทยาง และถุงมือยางแบบหนา

วิธีการทำความสะอาด:

กวาด, เก็บไว้ในถุงหรือภาชนะบรรจุที่แห้ง และปิดให้มิดชิด หลีกเลี่ยงการทำให้ฝุ่นฟุ้งกระจาย ระบายอากาศในบริเวณนั้น และล้างตำแหน่งที่สารหกรั่วไหลหลังจากเก็บสารออกหมดแล้ว

7. ข้อมูลการจัดเก็บและเก็บรักษา

การจัดเก็บ:

จัดเก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดแน่น, หรือถุงกันน้ำ ห้ามจัดเก็บในภาชนะที่เป็นโลหะ

การเก็บรักษา:

เก็บรักษาในที่ที่เย็นและแห้ง เก็บให้ห่างจากความร้อน ความชื้น และกรด

8. การควบคุมการฟุ้งกระจาย และการป้องกันส่วนบุคคล

การควบคุมค่าจำกัดเฉพาะ:

OSHA – จำกัดค่า PEL: 15 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (TWA)

ACGIH – จำกัดค่า TLV: 5 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (TWA)

- * OSHA (Occupational Safety and Health Administration) คือหน่วยงานด้านความปลอดภัยในการทำงานของกระทรวงแรงงานสหรัฐอเมริกา
- * ACGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienists) คือสมาคมนักสุขศาสตร์อุตสาหกรรมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา
- * PEL (Permissible Exposure Limit) คือค่าจำกัดการสัมผัสที่ยอมรับได้
- * TLV (Threshold Limit Value) คือปริมาณที่สัมผัสสารเคมีแล้วจะไม่เป็นอันตรายต่อคนทำงาน
- * TWA (Time Weighted Average) คือค่าความเข้มข้นเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานตามปกติ 8 ชั่วโมง

การควบคุมเชิงวิศวกรรม:

ฝักบัวนิรภัยและอ่างล้างตา ต้องมีเครื่องระบายอากาศ

อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล:

- เครื่องช่วยหายใจที่ผ่านการรับรองโดยรัฐเป็นสิ่งที่จำเป็นต้องสวมใส่เมื่อมีฝุ่นเกิดขึ้น
- อุปกรณ์ด้านทามสารเคมี เช่น ถุงมือยาง, แว่นตานิรภัย, ชุดป้องกันสารเคมี หรือเสื้อคลุมปฏิบัติการ

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

สถานะทางกายภาพ:	ของแข็ง
สี:	ขาว
กลิ่น:	ไม่มีกลิ่น
พีเอช:	12.1 - 12.5
จุดเดือด:	ไม่ได้บ่งชี้
จุดหลอมเหลว:	580 องศาเซลเซียส (1,076 องศาฟาเรนไฮต์)
ความถ่วงจำเพาะ:	2.24
ความหนาแน่นของไอ:	ไม่ได้บ่งชี้
ความสามารถละลายได้ในน้ำ:	ละลายน้ำในปริมาณน้อย,
% การระเหยเป็นไอ:	ไม่ได้บ่งชี้

10. ความเสถียรและความไวต่อปฏิกิริยา

ความเสถียร:	คงที่ที่อุณหภูมิห้องในบรรจุภัณฑ์ที่ปิดสนิทมิดชิด
สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง:	ความร้อน ความชื้น และกรด
สสารที่ควรหลีกเลี่ยง:	โลหะ, น้ำ, กรด, อากาศ

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา

พิษเฉียบพลันทางปาก: LD₅₀: 7,340 มิลลิกรัม/กิโลกรัม

การสัมผัสทางตาอาจทำให้เกิดความระคายเคืองดวงตาและทำลายเยื่อตา ซึ่งเป็นการเสี่ยงที่จะทำให้กระจกตาขุ่นและตาบอดได้

12. ข้อมูลผลกระทบต่อระบบนิเวศน์

เนื่องจากสารนี้มีค่าพีเอชสูงถึง 12.1 – 12.5, ปริมาณของสารที่มีความเข้มข้นจำนวนมากนี้เกิดขึ้นจากการจัดการควบคุม และการกำจัดของเสียที่ไม่เหมาะสม ยังผลให้เป็นพิษต่อพืชและสัตว์น้ำ

13. การกำจัดของเสีย

กำจัดผลิตภัณฑ์: ติดต่อผู้ให้บริการกำจัดขยะซึ่งมีใบประกอบอาชีพ

กำจัดบรรจุภัณฑ์: การจัดการทิ้งบรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อนสารเคมี ควรเป็นไปตามข้อกำหนดการป้องกันสิ่งแวดล้อมและการกำจัดของเสียรวมทั้งสอดคล้องกับความต้องการของชุมชน สังคม และนโยบายของประเทศ

14. ข้อมูลการขนส่ง

การขนส่งทางบก (ADR/RID): ทำการขนส่งแบบเดียวกับวัตถุที่ไม่เป็นอันตราย

การขนส่งทางทะเล (IMDG): ทำการขนส่งแบบเดียวกับวัตถุที่ไม่เป็นอันตราย

การขนส่งทางแม่น้ำ (AND/ADNR): ทำการขนส่งแบบเดียวกับวัตถุที่ไม่เป็นอันตราย

การขนส่งทางอากาศ (ICAO/IATA-DGR): ทำการขนส่งแบบเดียวกับวัตถุที่ไม่เป็นอันตราย

15. ข้อมูลเกี่ยวกับข้อกำหนด

ตามมาตรฐานของสมาคมป้องกันอัคคีภัยแห่งชาติ หรือ NFPA (National Fire Protection Association) จัดอันดับ:

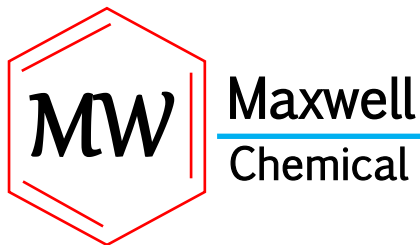
ด้านสุขภาพ: 0

ด้านการติดไฟ: 0

ด้านปฏิกิริยาอันตราย: 0

16. ข้อมูลอื่น ๆ

ข้อความในเอกสารนี้มาจากความรู้ที่มีอยู่ในปัจจุบัน และใช้ได้กับผลิตภัณฑ์โดยประกอบกับการระมัดระวังความปลอดภัยที่เหมาะสม ไม่ได้แทนการรับประกันคุณสมบัติใด ๆ ของผลิตภัณฑ์ ผู้ใช้ควรศึกษาคุณสมบัติและอันตรายของสารแต่ละชนิดที่ใช้อยู่ บริษัท เคมีแมน จำกัด จะไม่รับผิดชอบค่าใช้จ่ายใด ๆ ที่เกิดขึ้นจากการใช้งานหรือการสัมผัสสารข้างต้น แม้ว่าบริษัท เคมีแมน จำกัด ได้บอกกล่าวถึงความเป็นไปได้ของการสูญเสียแล้วก็ตาม



บริษัท แมกซ์เวลล์ เคมีคอล จำกัด

Maxwell Chemical Company Limited

51 ซอยจันทน์ 16 แยก 2 แขวงทุ่งวัดดอน เขตสาทร กรุงเทพฯ 10120

51 SOI CHAN 16 YAK 2, T.THUNGWATDON, A.SATHORN, BANGKOK 10120

Tel. 02-286-1456 Fax. 02-286-1457

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Material safety data sheet)

1. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีและบริษัทผู้ผลิตและจัดจำหน่าย

ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์

ชื่อผลิตภัณฑ์: Hydrogen peroxide

ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ผลิต/ผู้ส่ง

บริษัท : บริษัท แมกซ์เวลล์ เคมีคอล จำกัด

51 ซอยจันทน์ 16 แยก 2 แขวงทุ่งวัดดอน เขตสาทร กรุงเทพฯ 10120

โทรศัพท์ : 02-286-1456

2. องค์ประกอบ/ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

เลขรหัสซีเอส: 7722-84-1

เลขดัชนีอีซี: 008-003-00-9

มวลต่อโมล: 34.00

เลขอีไอเอ็นอีซีเอส: -

สูตรโมเลกุล: H_2O_2

ชื่อพ้อง

Peroxide; Albone; Inhibine; Perhydrol; Peroxan; Oxydol; Hioxy; Dihydrogen dioxide; T-stuff; Superoxol; H_2O_2 ; Hydrogen Peroxide, 30%

3. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย

ไวไฟ และกัดกร่อน ทำให้เกิดแผลไหม้อย่างรุนแรง

4. มาตรการปฐมพยาบาล

เมื่อสูดดม: ให้ออกอากาศบริสุทธิ์ นำส่งแพทย์

เมื่อถูกผิวหนัง: ชะล้างออกด้วยน้ำปริมาณมาก

เมื่อเข้าตา: ชะล้างด้วยน้ำปริมาณมากเป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที โดยลืมตากว้าง พบจักษุแพทย์ทันที

เมื่อกลืนกิน: นำส่งแพทย์ทันที

5. มาตรการการผจญเพลิง

สารดับไฟที่เหมาะสม:

น้ำฉีดเป็นฝอย คาร์บอนไดออกไซด์ โฟมดับเพลิง ผงเคมีดับเพลิง

ข้อมูลอันตรายอื่น:

ถูกไหม้ติดไฟได้ เป็นสารไวไฟ

เมื่อสัมผัสกับความร้อน จะสลายตัวเป็นไฮโดรเจนและออกซิเจน

อุปกรณ์ป้องกันพิเศษสำหรับการผจญเพลิง

ห้ามอยู่บริเวณที่อันตรายโดยปราศจากชุดป้องกันสารเคมีที่เหมาะสม และเครื่องช่วยหายใจ

6. มาตรการเมื่อมีการปล่อยสารโดยอุบัติเหตุ

ข้อควรระวังส่วนบุคคล:

ห้ามสูดดมไอระเหย/ละอองลอย ไม่ควรสัมผัสกับสาร การทำงานในห้องปิด ต้องแน่ใจว่ามีแหล่งอากาศบริสุทธิ์เพียงพอ

วิธีทำความสะอาด/ดูดซับ:

ซับด้วยวัสดุดูดซับของเหลว ส่งไปกำจัด ทำความสะอาดบริเวณที่ปนเปื้อน

มาตรการปกป้องสิ่งแวดล้อม:

ป้องกันไม่ให้ไหลลงสู่ระบบน้ำ, น้ำเสีย หรือดิน

ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศน์

7. การจัดการและการเก็บรักษา

การจัดการ:

ป้องกันอุณหภูมิสูง

การเก็บ:

ปิดให้แน่น เก็บในที่แห้งและเย็น บริเวณที่มีการถ่ายเทอากาศได้ดี เก็บห่างจากแหล่งกำเนิดประกายไฟและความร้อน ณ. อุณหภูมิ 15-30 องศาเซลเซียส

8. การควบคุมการสัมผัสสาร/ การป้องกันส่วนบุคคล

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล:

การป้องกันระบบหายใจ: จำเป็น เมื่อมีไอระเหย/ละออง

การป้องกันตา: จำเป็น

การป้องกันมือ: จำเป็น

ควรสวมใส่ชุดป้องกันที่เหมาะสมกับบริเวณทำงาน โดยพิจารณาจากความเข้มข้นและปริมาณสารอันตรายที่ใช้ ควรมีการตรวจสอบความทนทานต่อสารเคมีของชุดป้องกันโดยตัวแทนจำหน่าย

อุปกรณ์ป้องกันอื่นๆ: ชุดป้องกันที่เหมาะสม

ข้อควรปฏิบัติ เปลี่ยนเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมีทันที ทาครีมป้องกันผิวหนัง ล้างมือและหน้าหลังจากการใช้สาร

9. สมบัติทางเคมีและกายภาพ

ลักษณะ:	ของเหลว	
สี:	ไม่มีสี	
กลิ่น:	ฉุน	
ค่าพีเอช 10 g/l น้ำ	(20 °C)	-
ความหนืด ไดนามิก	(20 °C)	-
จุดหลอมเหลว		-11.1 °C
จุดเดือด		100 °C
อุณหภูมิติดไฟ		-
จุดวาบไฟ		-
ขอบเขตการระเบิด	ล่าง	-
	บน	-
ความดันไอ	(20 °C)	5 mmHg
ความหนาแน่น	(20 °C)	1.2 g/cm ³
ความสามารถในการละลาย	น้ำ	(20 °C) ละลายได้

10. ความเสถียรและความไวต่อปฏิกิริยา

สถานะที่ต้องหลีกเลี่ยง

ความร้อนและแสงสว่าง

สารที่ต้องหลีกเลี่ยง

สารออกซิไดซ์ เหล็ก คอปเปอร์ ทองเหลือง ทอง โครเมียม สังกะสี ตะกั่ว แมงกานีส เงิน

ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย

เมื่อเกิดเพลิงไหม้: ไฮโดรเจน และออกซิเจน

ข้อมูลเพิ่มเติม

เป็นสารออกซิไดซ์รุนแรง

11. ข้อมูลทางพิษวิทยา

พิษเฉียบพลัน

LD₅₀ (oral, rat): 4060 mg/kg

ข้อมูลเพิ่มเติมทางพิษวิทยา

เป็นสารไวไฟ และสารกัดกร่อนอย่างแรง

เมื่อสูดดมไอระเหย: การหายใจเข้าไป เนื่องจากสารนี้มีฤทธิ์กัดกร่อนจะก่อให้เกิดอาการเจ็บคอ ไอ หายใจติดขัด

เมื่อถูกผิวหนัง: การสัมผัสถูกผิวหนัง ทำให้ไวต่อการสัมผัส เกิดผื่นแดง และปวดแสบปวดร้อน

เมื่อเข้าตา: การสัมผัสถูกตา จะก่อให้เกิดการระคายเคืองตา ตาแดง และปวดตา สายตาพร่ามัว

เมื่อกลืนกิน: การกลืนหรือกินเข้าไป เนื่องจากสารนี้มีฤทธิ์กัดกร่อน จะก่อให้เกิดอาการเจ็บคอ ปวดท้องและอาเจียนได้

12. มาตรการการกำจัด

ผลิตภัณฑ์:

ไม่มีกฎข้อบังคับของอีซีว่าด้วยการกำจัดสารเคมีหรือกากเคมีซึ่งมักจะถือว่าเป็นของเสียเฉพาะ ประเทศสมาชิกอีซีมีกฎหมายและข้อบังคับในการกำจัดของเสียเฉพาะเหล่านั้น โปรดติดต่อผู้รับผิดชอบหรือบริษัทรับกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาตเพื่อปรึกษาวิธีการกำจัด

บรรจุภัณฑ์:

กำจัดตามระเบียบราชการ หีบห่อที่ปนเปื้อนสารเคมีให้จัดการเช่นเดียวกับตัวสารเคมี สำหรับหีบห่อที่ไม่ปนเปื้อนให้กำจัดเหมือนของเสีย ตามบ้านหรือนำมาใช้ใหม่ หากไม่มีข้อกำหนดอื่นเป็นพิเศษ ติดต่อบริษัทผู้ผลิตตามที่ระบุในฉลาก



บริษัทไนเตรทไทย จำกัด
THAI NITRATE CO., LTD.

ประเภทเอกสาร	<input type="checkbox"/> QM (Quality Manual) <input type="checkbox"/> PM (Procedure Manual) <input type="checkbox"/> IM (Instruction Manual) <input checked="" type="checkbox"/> TD (Technical Data)
แผนก:ความปลอดภัยอาชีวอนามัย สิ่งแวดล้อมและระบบคุณภาพ	ฝ่าย:ควบคุมคุณภาพและความปลอดภัยอาชีว ณัสิ่งแวดล้อมและระบบคุณภาพ
เรื่อง SDS ความปลอดภัยในการใช้กรดไนตริก	
หมายเลขเอกสาร : THS.002	วันที่ใช้ที่เอกสาร 25 กรกฎาคม 2562
Revision 04	Approved by
Issued by คุณ คมกริช ลัทธिवรรณ	คุณปิยะพร พินโท
เอกสารนี้เป็นเอกสารสำคัญของบริษัทฯ และเป็นเอกสารควบคุม ห้ามล้าเนาหรือขีดเขียนต่อเติม ข้อความใดๆ ในเอกสารเป็นอันขาด	

ประเภทเอกสาร : Technical Data		หมายเลขเอกสาร: THS.002	
ชื่อเอกสาร : SDS ความปลอดภัยในการใช้กรดไนตริก		แก้ไขครั้งที่: 04	วันที่อนุมัติใช้ : 25 กรกฎาคม 2562
ฝ่าย : ควบคุมคุณภาพและความปลอดภัย ชีวอนามัยสิ่งแวดล้อมและระบบคุณภาพ	ผู้อนุมัติ : คุณ ปิยะพร พิณโท	สำเนาที่ : 00	หน้า : 2 ของ 11

วัตถุประสงค์ (Objective)

เพื่อให้พนักงานและผู้รับเหมาทุกคนของบริษัท ไนเตรทไทย จำกัด ใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติให้เกิดความปลอดภัย ต่อตัวเองและผู้ร่วมปฏิบัติงาน

ขอบเขต (Scope)

ใช้สำหรับ บริษัท ไนเตรทไทย จำกัด จังหวัดระยอง

รายละเอียด (Detail)



ประเภทเอกสาร : Technical Data		หมายเลขเอกสาร: THS.002	
ชื่อเอกสาร : SDS ความปลอดภัยในการใช้กรดไนตริก		แก้ไขครั้งที่: 04	วันที่อนุมัติใช้ : 25 กรกฎาคม 2562
ฝ่าย : ควบคุมคุณภาพและความปลอดภัย ชีวอนามัยสิ่งแวดล้อมและระบบคุณภาพ	ผู้อนุมัติ : คุณ ปิยะพร พิณโท	สำเนาที่ : 00	หน้า : 3 ของ 11



THAI NITRATE COMPANY LIMITED

NITRIC ACID

SAFETY DATA SHEET

SECTION 1 การบ่งชี้สารเดี่ยวหรือสารผสมและบริษัทผู้ผลิต

(Identification Of the Substance Or Mixture And Of the Supplier)

ชื่อสารเคมี	กรดไนตริก	โรงงานผู้ผลิต	บริษัท ไนเตรทไทย จำกัด
ชื่ออื่นๆ	Aqua Fortis ; WFNA ; RFNA ; Hydrogen Nitrate ; กรดอะโซติก (Azotic Acid);		140/7 หมู่ 4 ตำบล ตะพง อำเภอมือง จังหวัด ระยอง 21000 โทร 038 915407-16 Fax. 038 915400
ชื่อพ้องอื่นๆ	Nitryl Hydroxide; Nital ; Aquafortis Hydrogen Nitrate (EM Science)	ข้อมูลผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม	038 915407-16 ต่อ 701 ฝ่ายเทคนิค จันทร์-ศุภร์ 08.00 – 17.00 น.
UN NUMBER	UN 2031	กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน	038 915403 (Control Room) ตลอด 24 ชั่วโมง หรือ 038 915407-16 ต่อ 511(ฝ่ายQC&HSEQ) ตำรวจทางหลวง 1193 กรมควบคุมมลพิษ 1650 สายด่วนนิรภัย 1784 เหตุด่วนเหตุร้าย 191
ประเภทสารเคมี	กรดอินทรีย์		

SECTION 2 การบ่งชี้ความเป็นอันตราย

(Hazards Identification)

CERCLA RATINGS (Scale 0-3) Health = 3 Fire = 0 Reactivity = 1 Persistence = 0

NFPA RATINGS (Scale 0-4) Health = 3 Fire = 0 Reactivity = 0

Hazchem Code 2PE



อันตราย

สารออกซิไดซ์

อาจเร่งการลุกไหม้ให้รุนแรงขึ้น



อันตราย

เป็นพิษ เมื่อกลืนกิน

สัมผัสผิวหนังและหายใจเข้าไป

(ก๊าซ ไอ และละออง)



อันตราย

ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรง

และทำลายดวงตา



อันตราย

ทำอันตรายต่อฟันระบบทางเดินหายใจ

เมื่อสัมผัสเป็นเวลานาน

ข้อมูลอันตรายทั่วไป เป็นของเหลวไม่มีสีจนถึงสีเหลืองอ่อนๆ มีกลิ่นฉุนที่รุนแรง เมื่อทำปฏิกิริยากับสารเชื้อเพลิงจะทำให้เกิดการลุกไหม้อย่างรุนแรงเนื่องจากเป็นสารออกซิไดซ์ซึ่งเอเจนต์ และเมื่อทำปฏิกิริยากับน้ำจะให้ความร้อน กรณีการกลืนกิน จะทำลายเนื้อเยื่อในระบบทางเดินอาหาร ในกรณีที่รุนแรงอาจเป็นอันตรายต่อระบบสืบพันธุ์ โดยเฉพาะทารกในครรภ์อาจทำให้ตาบอดได้ สารนี้จะทำลายเนื้อเยื่อตาอาจทำให้ตาบอดได้

ประเภทเอกสาร : Technical Data		หมายเลขเอกสาร: THS.002	
ชื่อเอกสาร : SDS ความปลอดภัยในการใช้กรดไนตริก		แก้ไขครั้งที่: 04	วันที่อนุมัติใช้ : 25 กรกฎาคม 2562
ฝ่าย : ควบคุมคุณภาพและความปลอดภัยอาชีวอนามัยสิ่งแวดล้อมและระบบคุณภาพ	ผู้อนุมัติ : คุณ ปิยะพร พิณโท	สำเนาที่ : 00	หน้า : 4 ของ 11

รวมถึงการทำลายผิวหนัง ระบบทางเดินหายใจเป็นอย่างมาก อาจทำให้เกิดอาการสำลักหายใจไม่ออกและปอดเสียหาย

การหลีกเลี่ยงอันตราย หลีกเลี่ยงการหายใจเอาไอระเหยของกรดไนตริก และการสัมผัสกับดวงตา ผิวหนังและเสื้อผ้า ห้ามเติมน้ำใส่ภาชนะที่บรรจุกรด เก็บแยกจากวัสดุที่ติดไฟ เก็บในภาชนะที่แข็งแรงและมีฝาปิดสนิทล้างน้ำทันทีที่สัมผัส การใช้งานควรใช้งานในบริเวณที่มีการระบายอากาศที่ดี และใช้งานอย่างระมัดระวังสวมใส่ PPE ที่เหมาะสม

ผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจ

ผลกระทบในระยะสั้น อาจทำให้เกิดอาการไอ คลื่นไส้ แน่นหน้าอกหายใจลำบาก หัวใจเต้นผิดปกติ หวหระ ความดันโลหิตต่ำ ปวดหัว อ่อนแรง สับสน วิงเวียนศีรษะ

ผลกระทบในระยะยาว มีอาการเหมือนในระยะสั้นและมีอาการฟื้นฟู ระบบการย่อยอาหารทำงานผิดปกติ และปอดเสียหาย

การสัมผัสทางผิวหนัง

ผลกระทบในระยะสั้น ทำให้เกิดการระคายเคือง อักเสบและอาจรุนแรงถึงผิวหนังไหม้

ผลกระทบในระยะยาว เหมือนกับระยะสั้น

การสัมผัสทางดวงตา

ผลกระทบในระยะสั้น ทำลายเนื้อเยื่อตา ตาแดง ปวดแสบปวดร้อน น้ำตาไหลเป็นแผลไหม้ลึกรุนแรง ตาไม่สามารถรับแสงได้ และตาบอด

ผลกระทบในระยะยาว เหมือนกับระยะสั้น

การสัมผัสทางระบบทางเดินอาหาร

ผลกระทบในระยะสั้น ทำลายเนื้อเยื่อระบบทางเดินอาหาร ทำให้กระหายน้ำเป็นไข้ คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง หายใจลำบากความดันโลหิตต่ำ หัวใจเต้นผิดปกติ หายใจไม่ออก ปอดและไตถูกทำลาย หนาวสั่น สับสน ช็อคหมดสติ โคม่า

ผลกระทบในระยะยาว มีผลกระทบกับระบบสืบพันธุ์

การก่อมะเร็ง	OSHA :	ไม่เป็นสารก่อมะเร็ง
	NTP :	ไม่เป็นสารก่อมะเร็ง
	IARC :	ไม่เป็นสารก่อมะเร็ง

SECTION 3 องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม
(Composition/Information On Ingredients)

ส่วนประกอบ Nitric Acid
CAS NUMBER : 7697 - 37 - 2
เปอร์เซ็นต์ 68 w/w
ส่วนประกอบ Water
CAS NUMBER : 7732 – 18 - 5
เปอร์เซ็นต์ 32 w/w

ประเภทเอกสาร : Technical Data		หมายเลขเอกสาร: THS.002	
ชื่อเอกสาร : SDS ความปลอดภัยในการใช้กรดไนตริก		แก้ไขครั้งที่: 04	วันที่อนุมัติใช้ : 25 กรกฎาคม 2562
ฝ่าย : ควบคุมคุณภาพและความปลอดภัยอาชีวอนามัยสิ่งแวดล้อมและระบบคุณภาพ	ผู้อนุมัติ : คุณ ปิยะพร พิณโท	สำเนาที่ : 00	หน้า : 5 ของ 11

SECTION 4 มาตรการปฐมพยาบาล

(First-aid Measures)

- ระบบทางเดินหายใจ**
- การปฐมพยาบาล** นำผู้ป่วยออกจากพื้นที่เพื่อรับอากาศบริสุทธิ์ ในทันทีถ้ามีอาการหยุดหายใจให้ช่วยปั๊มหัวใจ ตรวจสอบความดันโลหิตของร่างกาย อาจจะต้องให้ออกซิเจนช่วยในการหายใจ แต่ต้องกระทำโดยผู้ที่ผ่านการอบรมมาแล้วเท่านั้น ทำร่างกายผู้ป่วยให้อบอุ่นแล้วรีบนำส่งแพทย์
- การสัมผัสทางผิวหนัง**
- การปฐมพยาบาล** ถอดเสื้อผ้า รองเท้าที่ปนเปื้อนสารเคมีออกทันที แล้วล้างบริเวณที่สัมผัสด้วยน้ำ โดยใช้ น้ำไหลผ่านในปริมาณมากๆ จนกระทั่งหมดฤทธิ์สารเคมี (อย่างน้อย 30 นาที) ในกรณีที่ผิวหนังไหม้ให้ใช้ผ้าที่แห้งและสะอาดปิดแผลแล้วรีบนำส่งแพทย์
- การสัมผัสทางระบบทางเดินอาหาร**
- การปฐมพยาบาล** ห้ามให้ยาที่เกี่ยวข้องกับระบบทางเดินอาหารเพื่อล้างท้อง หรือทำให้อาเจียนให้ใช้วิธีดื่มน้ำหรือนมมากๆ ในทันที เพื่อเจือจางกรด ระวังอย่าให้ผู้ป่วยช็อคแล้วรีบนำส่งแพทย์ ถ้าผู้ป่วยมีอาการอาเจียนให้ทำศีรษะของผู้ป่วยอยู่ในระดับต่ำกว่าระดับสะโพก เพื่อป้องกันเศษอาหารอุดตันระบบทางเดินหายใจ

SECTION 5 มาตรการผจญเพลิง

(Fire-fighting Measures)

- อันตรายจากไฟและการระเบิด**
- สารออกซิไดซ์เชิงเอเจนท์ เมื่อทำปฏิกิริยากับสารอื่นจะเกิดการสลายตัวให้ออกซิเจน โดยเฉพาะเมื่อได้รับความร้อนจะให้ก๊าซออกซิเจนและก๊าซอื่นๆ ที่จะทำให้อัตราการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงรุนแรงเพิ่มขึ้น การสัมผัสกับสารที่มีความไวในการให้ออกซิเจนได้ง่ายเช่น สารอินทรีย์หรือสารเชื้อเพลิงอื่นๆ แล้วจะทำให้เกิดปฏิกิริยากันอย่างรุนแรงทำให้เกิดไฟลุกไหม้ขึ้น การลุกไหม้อาจรุนแรงหรือเกิดการระเบิดขึ้นได้
- สารดับเพลิง :** น้ำ ผงเคมีแห้ง แต่สำหรับไฟขนาดใหญ่ควรใช้วิธีการดับเพลิงด้วยน้ำจากระยะไกล
- การผจญเพลิง :**(1990 Emergency Response Guidebook, DOT P 5800.0, Guide Page 44)
- เคลื่อนย้ายบรรจุก้นที่ออกจากพื้นที่ในทันทีถ้าสามารถทำได้ โดยปราศจากความเสี่ยง พยายามฉีดน้ำคลุมหรือฉีดน้ำหล่อเลี้ยง ภาชนะบรรจุก๊าซ (Cool Down) เพื่อป้องกันการระเบิด ฉีดน้ำเป็นฝอยหรือละอองจำนวนมากๆคลุม เหนือกลุ่มเปลวเพลิงเพื่อดักจับก๊าซพิษที่เกิดขึ้น แต่ถ้าเป็นไปได้ให้ใช้วิธีการควบคุมการดับเพลิงจากระยะไกล พนักงานดับเพลิงจะต้องระมัดระวังการกระเด็นของสารเคมี ในขณะที่ฉีดน้ำดับเพลิงดับไฟด้วย หลีกเลี่ยงการหายใจเอาไอระเหยของสารเคมีที่เป็นสารกัดกร่อน และก๊าซพิษที่เกิดขึ้นจากเพลิงไหม้ อยู่เหนือลมและเข้าดับเพลิงเหนือลมเสมอ ทำการอพยพผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องออกนอกพื้นที่ โดยเฉพาะที่อยู่ได้ลมจากที่เกิดเหตุ กันพื้นที่ป้องกันผู้ไม่เกี่ยวข้องออกจากบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้อย่างน้อย 800 เมตร
- กรณีการขนส่งแล้วเกิดเพลิงไหม้อย่างรุนแรง ให้ใช้วิธีการดับเพลิงโดยใช้หัวฉีดแบบที่เป็น Monitor หรือใช้วิธีหาอุปกรณ์จับยึดหัวฉีดไว้แล้วสามารถควบคุมจากระยะไกลได้ แต่ถ้าไม่สามารถทำได้ให้อพยพออกนอกพื้นที่ที่ร้อนกว่าเพลิงไหม้จะดับไปเอง
- อันตรายจากการเผาไหม้ของผลิตภัณฑ์** ความร้อนจากการเผาไหม้จะทำให้เกิดการสลายตัวของกรดไนตริก แล้วให้ออกไซด์ที่เป็นพิษของไนโตรเจน การเข้าดับเพลิงควรสวมใส่ SCBA เพื่อป้องกันการสัมผัสก๊าซพิษ

ประเภทเอกสาร : Technical Data		หมายเลขเอกสาร: THS.002	
ชื่อเอกสาร : SDS ความปลอดภัยในการใช้กรดไนตริก		แก้ไขครั้งที่: 04	วันที่อนุมัติใช้ : 25 กรกฎาคม 2562
ฝ่าย : ควบคุมคุณภาพและความปลอดภัย ชีวอนามัยสิ่งแวดล้อมและระบบคุณภาพ	ผู้อนุมัติ : คุณ ปิยะพร พิณโท	สำเนาที่ : 00	หน้า : 6 ของ 11

SECTION 6 มาตรการจัดการเมื่อมีการหกรั่วไหลของสาร

(Accidental Release Measures)

การหกรั่วไหลในพื้นที่ทำงาน เคลื่อนย้ายวัสดุเชื้อเพลิงออกจากพื้นที่ที่มีการหกรั่วไหล ห้ามสัมผัสกับสารเคมีที่รั่วหรือหกโดยตรง จะต้องสวมใส่ PPE ที่เหมาะสม หยุดการรั่วไหลในพื้นที่ที่สามารถทำได้โดยปราศจากความเสียหาย ถัดมาเป็นละอองฝอยเพื่อคัดจับไอกรดห้ามฉีดน้ำเข้าไปภายใน ภาชนะบรรจุกรดสำหรับการหกรั่วเล็กน้อยๆ ให้ล้างด้วยน้ำหรือใช้ปูนขาว ทราบ กลบแล้วเก็บใส่ภาชนะนำไปบำบัดให้เป็นกลาง ก่อนนำไปทิ้งในที่ที่จัดเตรียมไว้ (**ห้ามใช้ขี้เลื่อยหรือสารดูดซับที่ติดไฟได้**) สำหรับการหกหรือรั่วไหลจำนวนมากๆ ให้ทำเขื่อนล้อมรอบบริเวณแล้วทำการบำบัดด้วยปูนขาว หินปูน โซเดียมคาร์บอเนตอย่างระมัดระวัง หรือเก็บใส่ภาชนะที่ปิดสนิทเพื่อส่งไปบำบัดต่อไป กันผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องออกนอกพื้นที่แล้วทำการระบายอากาศ เพื่อให้มีระดับความเข้มข้นของสารเคมีในอากาศ ให้ต่ำกว่ามาตรฐานความปลอดภัยก่อนเข้าพื้นที่

การหกรั่วลงดิน ขุดหลุมบ่อเพื่อกักเก็บการหกรั่วไหล และทำขอบหรือเขื่อนรอบบริเวณเพื่อป้องกันไม่ให้สารเคมี ไหลออกนอกพื้นที่ด้วยดินหรือวัสดุดูดซับอื่นๆ ที่ไม่ติดไฟหรืออาจใช้ผงซีเมนต์ บำบัดให้เป็นกลางหรือบำบัดฤทธิ์ด้วยปูนขาว, โซเดียมคาร์บอเนต, หรือหินปูนอย่างระมัดระวัง

การระเหยไปสู่อากาศ ใช้น้ำฉีดเป็นละอองฝอยคัดจับไอระเหยของกรด และทำเขื่อนกั้นเพื่อกักเก็บน้ำที่ปนเปื้อนสารเคมี ไว้เพื่อนำไปบำบัดด้วยวิธีการที่เหมาะสม ด้วยการบำบัดให้เป็นกลางหรือบำบัดฤทธิ์ด้วยปูนขาว, โซเดียมคาร์บอเนต, หรือหินปูน

การหกรั่วไหลลงน้ำ ใช้สารเคมีที่เหมาะสมในการบำบัดสารเคมีที่รั่วให้เป็นกลาง pH-7

SECTION 7 การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา

(Handling And Storage)

ต้องพิจารณากฎระเบียบข้อบังคับของพื้นที่ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องในการจัดเก็บสารเคมีอันตรายกรดไนตริก เพื่อป้องกันความเสียหายทางกายภาพ **จัดเก็บ**โดยแยกจากผงโลหะ, คาร์ไบด์, ไฮโดรเจนซัลไฟด์, น้ำมันสน, กรดอินทรีย์, สารที่เป็นเชื้อเพลิง, สารอินทรีย์อื่นๆหรือสารที่เป็นสารที่มีความไว ในการให้ออกซิเจนเนื่องจากกรดไนตริกเป็นสารออกซิไดซ์ซึ่งเอเจนท์ และไอระเหยมีความเป็นพิษสูงการจัดเก็บจะต้องจัดให้มีการระบายอากาศที่ดี หลีกเลี่ยงการถูกแสงแดดโดยตรง มีระบบป้องกันอัคคีภัย อาคารจัดเก็บแข็งแรง โครงสร้างและตัวอาคารทำด้วยวัสดุทนไฟ พื้นที่ห้องสะอาดหากมีการหกหรือรั่วไหล จะต้องรีบดำเนินการแก้ไขในทันที (NFPA 49,Hazardous Chemical Data,1975)

การเสื่อมสภาพ โดยสภาพของกรดไนตริกจะไม่เสื่อมสภาพเอง จึงไม่สามารถระบุวันหมดอายุได้ ขึ้นอยู่กับลักษณะของถังบรรจุและการจัดเก็บในกรณีที่เปิดฝาดังเพื่อใช้งานแล้วปิดไม่สนิท อาจมีการปนเปื้อนจากสิ่งแปลกปลอมจากภายนอกได้ ซึ่งจะส่งผลต่อความเข้มข้นได้ จากข้อมูล Partial pressure ของกรดไนตริก(HNO_3)และน้ำ(H_2O) พบว่าที่อุณหภูมิที่สูงขึ้นค่า Partial Pressure ของกรดและน้ำจะสูงขึ้นทำให้กรดกลายเป็นไอ ดังนั้นถังบรรจุที่ไม่มีการซีลที่ดีเพียงพอ หรือมีการเปิดฝาทิ้งไว้เป็นเวลานาน จะส่งผลทำให้ความเข้มข้นของกรดไนตริกลดต่ำลง

เนื่องจากกรดไนตริกมีคุณสมบัติทำลายวัสดุที่เป็นพลาสติกบางชนิดและยางเพราะฉะนั้นบรรจุภัณฑ์หรืออุปกรณ์ที่เป็นวัสดุ ที่ทำจากพลาสติกจะต้องมีการกำหนดอายุการใช้งานที่เหมาะสม เพราะพลาสติกจะเกิดการเสื่อมสภาพหลังจากการสัมผัสกับกรดไนตริก เพราะฉะนั้นจะต้องใช้ความระมัดระวังในการเคลื่อนย้าย และสัมผัสภาชนะบรรจุกรดไนตริกที่เป็นพลาสติกเป็นพิเศษ และสวมใส่อุปกรณ์ PPE ให้เหมาะสมเพียงพอเนื่องจากอาจเกิดอันตรายจากอุบัติเหตุ ที่มีสาเหตุมาจากการเสื่อมสภาพของวัสดุพลาสติก PE ที่ใช้เป็นวัสดุในการผลิตถัง อุปกรณ์หรือ Seal ต่างๆที่เป็นยาง จะเกิดการเสื่อมสภาพอย่างรวดเร็ว จึงไม่แนะนำให้ใช้งานเพราะจะทำให้เกิดการรั่วไหลและเกิดอันตรายได้

จัดเก็บแยกจากสารที่เข้ากันไม่ได้และเป็นไปตามคู่มือการเก็บรักษาวัตถุอันตราย 2550 ของกระทรวงอุตสาหกรรม

ประเภทเอกสาร : Technical Data		หมายเลขเอกสาร: THS.002	
ชื่อเอกสาร : SDS ความปลอดภัยในการใช้กรดไนตริก		แก้ไขครั้งที่: 04	วันที่อนุมัติใช้ : 25 กรกฎาคม 2562
ฝ่าย : ควบคุมคุณภาพและความปลอดภัยอาชีวอนามัยสิ่งแวดล้อมและระบบคุณภาพ	ผู้อนุมัติ : คุณ ปิยะพร พิณโท	สำเนาที่ : 00	หน้า : 7 ของ 11

SECTION 8 การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls/Personal Protection)

ค่ามาตรฐานความปลอดภัย

- 2 ppm (5 mg/ m3) OSHA TWA ; 4 ppm (10 mg/m3) OSHA STEL
2 ppm (5 mg/m3) ACGIH TWA; 4 ppm (10 mg/m3) ACGIH STEL
2 ppm (5 mg/m3) NIOSH recommended TWA ; 4ppm (10 mg/m3)NIOSH STEL
2 ppm ชิดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ
ตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2560

ค่ามาตรฐานปริมาณที่ปลอดภัยในการสัมผัสเฉลี่ยในการทำงาน 8 ชั่วโมงการทำงานไม่เกิน 2 ppm(5 mg/ m3)

ค่ามาตรฐานปริมาณที่ปลอดภัยในการสัมผัสในช่วงระยะเวลาไม่เกิน 15 นาที ไม่เกิน 4 ppm(10 mg/ m3)

วิธีการตรวจวัด Silica gel tube ; sodium bicarbonate / sodium carbonate; ion chromatography; (NIOSH Vol. III # 7903 , Inorganic Acids).
Detector Tube

การระบายอากาศ เนื่องจากไอกรดไนตริกมีความเป็นพิษสูง เพราะฉะนั้นจะต้องมั่นใจว่ามีระบบการระบายอากาศ ในพื้นที่การทำงานกับกรดไนตริกหรือมีการระบายอากาศที่เพียงพอ ที่จะทำให้พื้นที่ที่มีปริมาณความเข้มข้นของไอกรดต่ำกว่าค่ามาตรฐานความปลอดภัย

การป้องกันดวงตา ผู้ปฏิบัติงานจะต้องสวมใส่ที่ครอบตา, แว่นตา, แผ่นใสป้องกันใบหน้าและดวงตาป้องกันการกระเด็น หรือฝุ่นที่ปนเปื้อนทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับสถานการณ์โอกาส และความเสี่ยงในการสัมผัสกรดไนตริก

ในพื้นที่ทำงานจะต้องจัดให้มี Safety Shower, Eye Wash, และไม่มีสิ่งกีดขวางการเข้าถึงมีเพียงพอต่อการใช้งานในพื้นที่ กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินขึ้น และเป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมาย

การป้องกันผิวหนัง ผู้ปฏิบัติงานจะต้องสวมใส่ชุดป้องกันที่เหมาะสม ในการสัมผัสกรดไนตริกและอุปกรณ์อื่นๆตามความเหมาะสม ขึ้นอยู่กับความเสี่ยง ในการที่จะสัมผัสกับกรดไอกรด ถุงมือที่ใช้จะต้องเหมาะสมในการที่จะสัมผัสกรดไนตริก

ระบบทางเดินหายใจ หน้ากากป้องกันจะต้องป้องกันได้ดี และมีความเหมาะสมกับปริมาณการปนเปื้อนที่ตรวจพบ ในพื้นที่การทำงานและควรมีระยะเวลาการใช้งานที่ไม่มากเกินไป

ความเข้มข้นไม่เกิน 50 ppm ใช้หน้ากากที่มีดัดกรองสำหรับกรดไนตริก

ความเข้มข้นมากกว่า 50 ppm ใช้หน้ากากที่เป็นแบบ Supplied Air ที่เปิดให้มีลมผ่านตลอดเวลาการใช้งาน

ความเข้มข้นมากกว่า 100 ppm ใช้หน้ากาก SCBA (self - contained breathing apparatus) หรือหน้ากากที่เป็นแบบเต็มหน้ามี supplied – air หรือ หน้ากากเต็มหน้าที่มีดัดกรองสำหรับกรดไนตริก หรือหน้ากากแบบเต็มหน้าที่มีดัดกรองพร้อมบีเอ็ม

การอพยพให้ใช้หน้ากากที่เหมาะสม ดัดกรองที่ใช้จะต้องเป็นไปตามมาตรฐานของ NIOSH

สำหรับการเกิดเพลิงไหม้หรือสภาวะที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ สวมใส่หน้ากาก SCBA และจะต้องมั่นใจว่าความดันภายในถังมีอากาศเพียงพอ ต่อการใช้งาน ควรมีการตรวจเช็คความพร้อมในการใช้งานของอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องเป็นประจำ

ประเภทเอกสาร : Technical Data		หมายเลขเอกสาร: THS.002	
ชื่อเอกสาร : SDS ความปลอดภัยในการใช้กรดไนตริก		แก้ไขครั้งที่: 04	วันที่อนุมัติใช้ : 25 กรกฎาคม 2562
ฝ่าย : ควบคุมคุณภาพและความปลอดภัยอาชีวอนามัยสิ่งแวดล้อมและระบบคุณภาพ	ผู้อนุมัติ : คุณ ปิยะพร พิณโท	สำเนาที่ : 00	หน้า : 8 ของ 11

SECTION 9 คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี
(Physical And Chemical Properties)

คุณสมบัติทางกายภาพ	เป็นของเหลวไม่มีสี ถึงสีเหลืองอ่อน มีกลิ่นฉุนแสบจมูก สลายตัวให้ก๊าซสีน้ำตาลแดงซึ่งเป็นออกไซด์ของไนโตรเจน NOx มีความเป็นพิษสูง
น้ำหนักโมเลกุล	63.01
สูตรโมเลกุล	H- N- O ₃
จุดเดือด	83 C°
จุดหลอมเหลว	- 42 C°
ความดันไอ	47.9 mmHg @ 20 C
ความหนาแน่นไอ	2.2 @ 20 C°
ความถ่วงจำเพาะ	1.391 @ 30 C°, or 1.5027 @ 25 C°
การละลายในน้ำ	ละลายได้หมด

SECTION 10 ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา
(Stability And Reactivity)

การเกิดปฏิกิริยา จะให้ความร้อนออกมาเมื่อทำปฏิกิริยากับน้ำ

สภาวะที่ต้องหลีกเลี่ยง เปลิงไหม้ และสารติดไฟ เช่น ไม้ กระดาษ น้ำมัน เป็นต้น เมื่อเกิดปฏิกิริยาที่รุนแรงกับน้ำและน้ำมันเชื้อเพลิงจะให้ก๊าซพิษออกมา และอาจทำให้เกิดการลุกไหม้อย่างรุนแรง และอันตรายจากน้ำเสียที่เกิดจากการดับเพลิง หรืออันตรายจากการระเบิด

อันตรายจากการสลายตัว ความร้อนจะทำให้เกิดการสลายตัว และให้ก๊าซออกซิเจนและฟลูมที่เป็นพิษ และก๊าซพิษของไนโตรเจนออกไซด์

SECTION 11 ข้อมูลด้านพิษวิทยา
(Toxicological Information)

ความเป็นพิษ	LC50 =49ppm/4hoursการสัมผัสทางระบบทางเดินหายใจของหนู (Van Water & Rogers , Inc MSDS); LC50 = 2500 ppm/1 hour การสัมผัสทางระบบทางเดินหายใจใน ของหนู (Dupont MSDS) ; LDLo = 430 mg/kg การได้รับทางปากของคน LD50 = 50 - 500 mg/kg การ ได้รับทางปาก (Dupont MSDS); LDLo 110 mg/kg ไม่มีรายงานในคน แต่มีผลต่อระบบสืบพันธุ์ (RTECS).
ความเป็นสารก่อมะเร็ง	ไม่เป็นสารก่อมะเร็ง
บริเวณที่มีผลกระทบ	กักร่อนและทำลายเนื้อเยื่อในระบบทางเดินหายใจ ระบบทางเดินอาหาร ผิวหนัง ดวงตา
ความเป็นพิษเฉียบพลัน	มีความเป็นพิษสูงต่อระบบทางเดินหายใจและระบบทางเดินอาหาร
อวัยวะเป้าหมาย	ไม่มีข้อมูล
ความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้นจากการสัมผัส	บุคคลที่มีปัญหาการทำงานของปอดหรือปัญหาเกี่ยวกับปอด บุคคลที่มีปัญหาความผิดปกติของผิวหนังและดวงตา
ผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจ	กักร่อนและเป็นพิษสูง ที่ความเข้มข้น 100 ppm มีอันตรายต่อชีวิตและสุขภาพในทันที
อาการเฉียบพลัน	การหายใจเอาไอกรดไนตริกจะทำให้เกิดการระคายเคือง และอักเสบอย่างรุนแรงต่อระบบทางเดินหายใจ ไอหายใจลำบากและอาจเกิดการไหม้เป็นสีเหลือง ของเนื้อเยื่อในระบบทางเดินหายใจมีอาการเวียนศีรษะ ปวดหัว คลื่นไส้อาเจียน และอ่อนแรงเกิดอาการปอดบวมน้ำ

ประเภทเอกสาร : Technical Data		หมายเลขเอกสาร: THS.002	
ชื่อเอกสาร : SDS ความปลอดภัยในการใช้กรดไนตริก		แก้ไขครั้งที่: 04	วันที่อนุมัติใช้ : 25 กรกฎาคม 2562
ฝ่าย : ควบคุมคุณภาพและความปลอดภัยอาชีวอนามัยสิ่งแวดล้อมและระบบคุณภาพ	ผู้อนุมัติ : คุณ ปิยะพร พิณโท	สำเนาที่ : 00	หน้า : 9 ของ 11

อาการทั้งหมดอาจเกิดขึ้นในการสัมผัสที่รุนแรง แต่ถ้าไม่รุนแรงอาจมีอาการหลังการสัมผัสไปแล้ว 5-72 ชั่วโมง อาจมีอาการแน่นหน้าอกซึ่งจะทำให้เวียนศีรษะมีน้ำมูกไหลอาการตัวเขียว อาการที่สามารถตรวจพบทางกายภาพ ความดันโลหิตต่ำ หัวใจเต้นเร็ว น้ำในเลือดลดลงทำให้ความเข้มข้นเลือดเพิ่มขึ้น อาการทั้งหมดจะกลับมาเป็นปกติภายในไม่กี่วันหรือสัปดาห์หลังการพักผ่อนในระยะหนึ่ง พร้อมรับการรักษอย่างต่อเนื่อง อาการจะรุนแรงขึ้นจากการทำงานหนักหรือออกแรงมากๆ ในกรณีที่มีความรุนแรงในการสัมผัสมากๆ จะมีอาการเกี่ยวกับปอดบวมน้ำภายในหนึ่งชั่วโมง และอาจเสียชีวิตจากอาการปอดบวมน้ำ Edema หรืออาการกลับมาทรมานหนักหลังจากนั้น

อาการเรื้อรัง ขึ้นอยู่กับความเข้มข้นในการสัมผัส การได้รับซ้ำๆเป็นระยะเวลานานอาจทำให้ฟันพุ เกิดการอักเสบและเป็นแผลในปาก เกิดการตายของเนื้อเยื่อปาก ขากรรไกร เกิดการอักเสบในระบบหลอดเลือดและถ้าสัมผัสซ้ำ หรือเกิดการอักเสบซ้ำๆของระบบหลอดเลือดจะทำให้เกิดปอดอักเสบ ระบบการทำงานของกระเพาะอาหารอาจทำงานผิดปกติ

การสัมผัสทางผิวหนัง

อาการเฉียบพลัน การสัมผัสโดยตรงกับกรดไนตริกและไอกรด จะทำให้เกิดการปวดแสบปวดร้อนอย่างรุนแรงผิวหนังไหม้ลึก และเป็นรอยสีเหลือง แผลจะค่อยๆหายพร้อมกับรอยแผลเป็นจากการสร้างเนื้อเยื่อของผิวหนัง ในกรณีกรดเจือจางจะทำให้เกิดการระคายเคือง หรืออักเสบไม่มากนักแต่จะเกิดผื่นขึ้น เนื่องจากหนังกำพร้าถูกทำลาย กรดไนตริกที่ความเข้มข้นมากกว่า 25 % ทดลองกับผิวหนังของหนูทดลองพบทำให้ระดับความเข้มข้นของเม็ดเลือดเพิ่มขึ้น และมีระดับไนเตรทในเลือดเพิ่มขึ้น

อาการเรื้อรัง ผลกระทบขึ้นอยู่กับความเข้มข้นและระยะเวลาในการสัมผัส การสัมผัสซ้ำๆกับกรดไนตริกผลจากการศึกษาของผู้มีความเชี่ยวชาญด้านโรคผิวหนังให้ผลเหมือนกับอาการเฉียบพลัน

การสัมผัสทางดวงตา

อาการเฉียบพลัน การสัมผัสโดยตรงกับกรดไนตริก จะทำให้ปวดแสบปวดร้อน จอประสาทตาถูกทำลายเกิดแผลไหม้ความรุนแรง ขึ้นอยู่กับความเข้มข้นของกรดที่สัมผัส ในกรณีที่ไม่รุนแรงดวงตาจะกลับมาทำงานได้ตามปกติ แต่ในกรณีที่เนื้อเยื่อดาและจอประสาทตาถูกทำลายอย่างรุนแรงจะทำให้ตาบอด

อาการเรื้อรัง ผลกระทบขึ้นอยู่กับความเข้มข้น ระยะเวลาการสัมผัสการสัมผัสซ้ำๆ ระยะเวลาาน ผลกระทบเหมือนกับอาการเฉียบพลัน

ผลกระทบต่อระบบทางเดินอาหาร

อาการเฉียบพลัน กรดจะทำลายเนื้อเยื่อเป็นแผลไหม้สีเหลือง ของเนื้อเยื่อปากลำคอและหลอดอาหาร และจะทำให้เกิดอาการปวดของระบบภายในทันที การกลืนกิน และการพุดลำปากเกิดอาการบวมน้ำของระบบทางเดินหายใจ อาจส่งผลทำให้เป็นลมหมดสติ ทำให้เกิดอาการกระหายน้ำปวดในท้องวิงเวียนศีรษะอาเจียนและอาการท้องร่วง อาการขึ้นอยู่กับความเสียหายของเนื้อเยื่อในหลอดลม หลอดอาหารและกระเพาะอาหารการอาเจียนจะทำให้เกิดการกัดกร่อนอีกครั้ง พร้อมกับลิ้มเลือดและเศษชิ้นส่วนของเนื้อเยื่อที่ถูกทำลายออกมาเป็นจำนวนมาก เกิดอาการสับสนหนาวสั่นช็อคชีพจรเต้นเร็วหายใจเบา และชาลงตัวเย็นชืดระบบการไหลเวียนของของเหลวในร่างกายเสียหาย เนื่องจากไตไม่ทำงานในกรณีเกิดความเสียหายต่อระบบทางเดินอาหาร จากการถูกทำลายของเนื้อเยื่อภายในระบบทางเดินอาหาร กระเพาะอาหารถูกทำลายระบบการย่อยอาหารไม่ทำงาน การทำลายเนื้อเยื่อและระบบโครงสร้างภายในระบบทางเดินอาหาร อาจเกิดขึ้นทันทีหรือหลังจากสัมผัสเป็นสัปดาห์ ในระยะสั้นจะทำให้ระบบการไหลเวียนของเหลวภายในร่างกายล้มเหลว หรืออาการเพิ่มมากขึ้นขึ้นอยู่ปริมาณที่สัมผัส ถ้าสัมผัสในปริมาณที่มากจะทำให้เกิดการช็อคและโคม่าหรืออาจทำให้เสียชีวิต

อาการเรื้อรัง อาการขึ้นอยู่ปริมาณและระยะเวลาการสัมผัส จะเกิดความเสียหายต่อระบบเนื้อเยื่อทางเดินอาหาร เหมือนกับอาการเฉียบพลันในระบบทางเดินอาหาร มีผลกระทบต่อระบบสืบพันธุ์ในสัตว์ทดลอง

ประเภทเอกสาร : Technical Data		หมายเลขเอกสาร: THS.002	
ชื่อเอกสาร : SDS ความปลอดภัยในการใช้กรดไนตริก		แก้ไขครั้งที่: 04	วันที่อนุมัติใช้ : 25 กรกฎาคม 2562
ฝ่าย : ควบคุมคุณภาพและความปลอดภัยอาชีวอนามัยสิ่งแวดล้อมและระบบคุณภาพ	ผู้อนุมัติ : คุณ ปิยะพร พิณโท	สำเนาที่ : 00	หน้า : 10 ของ 11

SECTION 12 ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา

(Ecological Information)

ระดับการส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (0-4)	ไม่มีข้อมูล
ความเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในน้ำ	ไม่มีข้อมูล
การเสื่อมสภาพ	ไม่มีข้อมูล
LOG BIOCONCENTRATION FACTOR (BCF)	ไม่มีข้อมูล
LOG OCTANOL / WATER PARTITION COEFFICIENT	ไม่มีข้อมูล

SECTION 13 ข้อพิจารณาในการกำจัด

(Disposal Considerations)

สวมชุดป้องกันสารเคมีและหน้ากากป้องกัน เข้าทำการควบคุมการรั่วไหล กรณีหกหรือไหลเล็กน้อยอาจจัดการด้วยน้ำจำนวนมากๆ การบำบัดให้เป็นกลางด้วยปูนขาวหรือ โซเดียมคาร์บอเนต(ในการบำบัดจะเกิดความร้อนเกิดขึ้นเป็นจำนวนมาก) ต้องดำเนินการด้วยความระมัดระวังเป็นพิเศษ หลังการบำบัดให้รวบรวมใส่ภาชนะ เพื่อนำไปทิ้งในที่ที่จัดเตรียมไว้ และให้เป็นไปตามระเบียบข้อบังคับ ของแต่ละท้องที่และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง การบำบัดและการกำจัด Waste ที่เกิดขึ้น ให้เป็นไปตามกฎหมายการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548

SECTION 14 ข้อมูลการขนส่ง

(Transport Information)



UN number	: UN2031
Proper Shipping Name	: Nitric Acid
Transport Hazard Class	: Class 8
Transport Subsidiary Hazard Class	: Class 5.1
Packaging Group	: PG II

การขนส่งให้เป็นไปตามกฎหมายการขนส่งวัตถุอันตรายทางบก พ.ศ. 2545 ของกระทรวงอุตสาหกรรม

ประเภทเอกสาร : Technical Data		หมายเลขเอกสาร: THS.002	
ชื่อเอกสาร : SDS ความปลอดภัยในการใช้กรดไนตริก		แก้ไขครั้งที่: 04	วันที่อนุมัติใช้ : 25 กรกฎาคม 2562
ฝ่าย : ควบคุมคุณภาพและความปลอดภัยอาชีวอนามัยสิ่งแวดล้อมและระบบคุณภาพ	ผู้อนุมัติ : คุณ ปิยะพร พิณโท	สำเนาที่ : 00	หน้า : 11 ของ 11

SECTION 15 ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ

(Regulatory Information)

พระราชบัญญัติ วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 ของกระทรวงอุตสาหกรรม
ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องการขนส่งวัตถุอันตรายทางบก พ.ศ. 2545
พรบ.ความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554
ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องการประกันภัยความเสียหายจากการขนส่งวัตถุอันตราย พ.ศ.2559
คู่มือการเก็บรักษาวัตถุอันตราย พ.ศ. 2550
เกณฑ์มาตรฐานการกำกับดูแลวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535
ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องระบบการจำแนกและการสื่อสารความเป็นอันตรายของวัตถุอันตราย 2555
กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ.2556
ประกาศกรมการขนส่งทางบก เรื่อง เอกสารการขนส่งที่ต้องจัดให้มีไว้ประจำรถที่ใช้ในการขนส่งวัตถุอันตราย พ.ศ. 2559
ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง จิตจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย 2560

SECTION 16 ข้อมูลอื่นๆ

(Other Information)

Stainless Steel 304L และ Stainless Steel 316L เป็นวัสดุที่สามารถทนต่อการกัดกร่อนของกรดไนตริกได้ดี
การบำบัดและการกำจัด Waste ที่เกิดขึ้น ให้เป็นไปตามกฎหมายการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548

<div><div>AGC</div><div>AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.</div></div>	<div>เอกสารข้อมูลความปลอดภัย</div> <div>ตามระบบการจำแนกประเภทและการติดฉลากสารเคมีที่เป็นระบบเดียวกันทั่วโลก (GHS)</div>	SD-QSHE-008
		ลำดับการแก้ไข: 00
		วันที่: 26 มกราคม 2564
โซดาไฟ 50%		

1. ข้อมูลการบ่งชี้สารเดี่ยวหรือสารผสม และบริษัทผู้ผลิตและหรือจำหน่าย

ชื่อผลิตภัณฑ์:	โซดาไฟ 50%
ชื่อสารเคมี	โซเดียมไฮดรอกไซด์ 50%
สูตรเคมี	NaOH
หมายเลข CAS No.	1310-73-2
หมายเลข EC / List no.	923-604-4
ชื่อพ้อง	โซดาไฟ, โซดาเหลว, โซดาไลย์, โซดาไฟในสารละลายที่เป็นน้ำ
ข้อแนะนำในการใช้สารเคมี	สารเคมีในห้องปฏิบัติการ การผลิตสารเคมี สารเคมีทั่วไป สารปรับสภาพให้เป็นกลาง ใช้ในอุตสาหกรรม ผลิตภัณฑ์ดูแลส่วนบุคคล อุตสาหกรรมอาหาร น้ำยาทำความสะอาด น้ำยาขจัดสิ่งอุดตัน ในท่อน้ำทิ้ง ผงซักฟอก สิ่งทอ เยื่อและกระดาษ การย่อย ตัวเร่งปฏิกิริยา
ชื่อบริษัทผู้ผลิตและหรือจำหน่าย:	บริษัท ไทยอาซิเคมีภัณฑ์ จำกัด
ที่อยู่	944 มิตรทาวน์ ออฟฟิศ ทาวเวอร์ ชั้นที่ 14 ถนนพระราม 4 แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330 ประเทศไทย
หมายเลขโทรศัพท์	+66-2092-6499
หมายเลขโทรสาร	+66-2092-6455
ที่อยู่โรงงานผลิต (โรงงานพระประแดง)	202 หมู่ที่ 1 ถนนสุขสวัสดิ์ (กม.17) ตำบล ปากคลองบางปลากด อำเภอ พระสมุทรเจดีย์ จังหวัด สมุทรปราการ 10290 ประเทศไทย
หมายเลขโทรศัพท์	+66-2463-635-8, +66-2464-3948-9
หมายเลขโทรสาร	+66-2463-3728
หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน:	+66-8-7504-4100 (24 ชั่วโมง) (โรงงานพระประแดง)
ที่อยู่โรงงานผลิต (โรงงานระยอง)	4 ซอย จี-12 ถนนปิ่นเกล้าสายเคระห์ราษฎร์ ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150 ประเทศไทย
หมายเลขโทรศัพท์	+66-3868-3572-5, +66-3868-5495-501
หมายเลขโทรสาร	+66-3868-3576
หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน:	+66-38-683-572-5 ต่อ 191 (24 ชั่วโมง) (โรงงานระยอง)

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย

จำแนกประเภทและการติดฉลากสารเคมีที่เป็นระบบเดียวกันทั่วโลก (GHS) สำหรับสารเดี่ยว หรือสารผสม:

ความเป็นอันตรายทางกายภาพ

ของเหลวไวไฟ	ไม่เข้าข่าย
ของเหลวที่ลุกติดไฟได้เองในอากาศ	ไม่เข้าข่าย
สารเดี่ยวและสารผสมที่เกิดความร้อนได้เอง	ไม่เข้าข่าย
ของเหลวออกซิไดซ์	ไม่สามารถจำแนกได้
สารกัดกร่อนโลหะ	ประเภทย่อย 1

ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ

ความเป็นพิษเฉียบพลัน ทางปาก	ประเภทย่อย 4
การกัดกร่อน และการระคายเคืองต่อผิวหนัง	ประเภทย่อย 1B

<div><div>AGC</div><div>AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.</div></div>	<div>เอกสารข้อมูลความปลอดภัย</div> <div>ตามระบบการจำแนกประเภทและการติดฉลากสารเคมีที่เป็นระบบเดียวกันทั่วโลก (GHS)</div>	SD-QSHE-008
		ลำดับการแก้ไข: 00
		วันที่: 26 มกราคม 2564
โซดาไฟ 50%		

การทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและการระคายเคืองต่อดวงตา	ประเภทย่อย 1
ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจาก	ประเภทย่อย 1 (ระบบทางเดินหายใจ)

ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ

ความเป็นอันตรายเฉียบพลันต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ	ประเภทย่อย 3
ความเป็นอันตรายระยะยาวต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ	ไม่สามารถจำแนกได้
ความเป็นอันตรายต่อโอโซนในชั้นบรรยากาศ	ไม่สามารถจำแนกได้

รูปสัญลักษณ์:



คำสัญญาณ: **อันตราย**

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย:

H290	อาจกัดกร่อนโลหะ
H302	เป็นอันตรายเมื่อกลืนกิน
H314	ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและทำลายดวงตา
H318	ทำลายดวงตาอย่างรุนแรง
H370	ทำอันตรายต่ออวัยวะ (ระบบทางเดินหายใจ)
H402	เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ข้อควรระวัง:

P234	เก็บในภาชนะเดิมเท่านั้น
P260	ห้ามหายใจเอาฝุ่น หรือละอองเข้าไป
P264	ล้างมือให้สะอาดอย่างทั่วถึงหลังการสัมผัสสาร
P270	ห้ามรับประทานอาหาร ดื่มน้ำ หรือสูบบุหรี่เมื่อใช้ผลิตภัณฑ์นี้
P273	หลีกเลี่ยงการปล่อยลงสู่สิ่งแวดล้อม
P280	สวมถุงมือ ชุดป้องกัน อุปกรณ์ป้องกันดวงตาและใบหน้า
P301+P312	ถ้ากลืนกิน: โทรศัพทหาศูนย์พิษวิทยาหรือแพทย์ เมื่อรู้สึกไม่สบาย
P301+P330+P331	ถ้ากลืนกิน: ให้อาบน้ำปาก ห้ามทำให้อาเจียน
P303+P361+P353	ถ้าสัมผัสผิวหนัง (หรือผม): ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออกทันที ล้างผิวหนังด้วยน้ำ [หรืออาบน้ำ]
P304+P340	ถ้าหายใจเข้าไป: เคลื่อนย้ายผู้ได้รับผลกระทบไปอยู่ในที่ระบายอากาศบริสุทธิ์ ให้พักผ่อนในสภาพที่หายใจได้สะดวก
P305+P351+P338	ถ้าเข้าตา: ล้างด้วยน้ำอย่างระมัดระวังเป็นเวลาหลายนาที ถอดคอนแทคเลนส์ออก (ถ้ามี) หรือกระทำได้ง่าย และล้างด้วยน้ำต่อไป
P308+P311	ถ้าได้รับสัมผัสหรือเกี่ยวข้อง โทรศัพทหาศูนย์พิษวิทยาหรือแพทย์
P321	การรักษาโดยเฉพาะ (ให้ดูบนฉลาก)
P363	ซักเสื้อผ้าที่เปื้อน ก่อนนำกลับมาใช้
P390	ดูดซับสารที่หกรั่วไหลเพื่อป้องกันความเสียหาย
P405	เก็บรักษาในที่ปิดล็อก
P406	เก็บรักษาในสภาพที่ทนต่อการกัดกร่อน หรือเก็บในภาชนะที่เคลือบสารกันการกัดกร่อน
P501	กำจัดสารและภาชนะบรรจุโดยบริษัทที่ได้รับอนุญาต

ข้อมูลอื่น ๆ:

ไม่มี

<div> AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.</div>	<div>เอกสารข้อมูลความปลอดภัย</div> <div>ตามระบบการจำแนกประเภทและการติดฉลากสารเคมีที่เป็นระบบเดียวกันทั่วโลก (GHS)</div>	SD-QSHE-008
		ลำดับการแก้ไข: 00
		วันที่: 26 มกราคม 2564
โซดาไฟ 50%		

3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

หมายเลข CAS	ชื่อ	% โดยน้ำหนัก
1310-73-2	โซเดียมไฮดรอกไซด์	50
7732-18-5	น้ำ	50

4. มาตรการปฐมพยาบาล

ทางการหายใจ	เคลื่อนย้ายผู้ได้รับสารไปยังที่มีอากาศบริสุทธิ์ ถ้าไม่หายใจให้ทำการช่วยหายใจ หากหายใจลำบากให้ออกซิเจน นำส่งแพทย์ทันที
ทางผิวหนัง	ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออกทั้งหมดทันที ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมาก อย่างน้อย 20 นาที นำส่งแพทย์ทันที
ทางดวงตา	ล้างด้วยน้ำปริมาณมาก โดยลืมตาให้กว้าง ให้น้ำไหลผ่านอย่างน้อย 20 นาที นำส่งแพทย์ทันที
ทางการกลืนกิน	บ้วนปาก ห้ามทำให้อาเจียน นำส่งแพทย์ทันที

อาการหรือผลกระทบที่สำคัญ ทั้งที่เกิดเฉียบพลันและที่เกิดขึ้นภายหลัง:	
หากได้รับทางการหายใจ:	ไอ เจ็บคอ รู้สึกแสบร้อน หายใจถี่
เมื่อสัมผัสผิวหนัง:	ผิวหนังแดง แผลพุพอง ผิวหนังไหม้
เมื่อสัมผัสดวงตา:	ตาแดง ปวด ตาพร่ามัว แผลไหม้รุนแรง ดวงตาเสียหายอย่างถาวร อาจตาบอดได้
กรณีได้รับทางการกลืนกิน:	รู้สึกแสบร้อนในปาก คอ, หน้าอก, กระเพาะอาหารและทางเดินอาหาร เสี่ยงต่อกระเพาะอาหารทะลุ ปวดท้อง ท้องร่วง คลื่นไส้ อาเจียน อ่อนแรง ช็อคหรือล้มหมดสติ
ระบุถึงข้อควรพิจารณาทางการแพทย์ที่ต้องทำทันที และการดูแลรักษาเฉพาะที่สำคัญที่ควรดำเนินการ:	
รักษาตามอาการ	

5. มาตรการผจญเพลิง

สารดับเพลิงที่เหมาะสม:	ผงเคมีแห้ง คาร์บอนไดออกไซด์ หรือ ฉีดน้ำเป็นฝอย
	ใช้มาตรการดับเพลิงที่เหมาะสมกับสถานการณ์ในที่เกิดเหตุ และเหมาะสมกับประเภทของเพลิงไหม้ที่เกิดบริเวณรอบ ๆ
สารดับเพลิงที่ห้ามใช้:	ไม่มี
ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี:	
สารนี้ไม่ติดไฟ แต่เมื่อสัมผัสกับความชื้นหรือน้ำอาจทำให้เกิดความร้อนเพียงพอที่จะติดไฟวัสดุที่ติดไฟได้ มีความเสี่ยงในการติดไฟและการระเบิดเมื่อสัมผัสกับสารที่เข้ากันไม่ได้	
เมื่อสัมผัสโลหะอาจก่อให้เกิดแก๊สไฮโดรเจนและอาจเกิดการลุกไหม้และระเบิดได้	
อุปกรณ์ป้องกันพิเศษและข้อควรระวัง สำหรับนักผจญเพลิง:	
สวมชุดผจญเพลิง ชุดป้องกันสารเคมี สวมหน้ากากป้องกันการหายใจชนิดมีถังอัดอากาศ (SCBA)	
ฉีดน้ำเป็นละอองฝอยเพื่อหล่อเย็นภาชนะบรรจุ ห้ามฉีดน้ำเข้าภาชนะโดยตรง เพราะจะเกิดปฏิกิริยารุนแรง ภาชนะที่บรรจุอาจจะระเบิดได้เนื่องจากความร้อนและห้ามฉีดน้ำเป็นลำเพราะอาจทำให้ไฟลุกลามได้	

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกรั่วไหลของสาร

ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตราย และขั้นตอนการ ปฏิบัติงานฉุกเฉิน:
สวมอุปกรณ์ป้องกัน ผิวหนังและดวงตาและหายใจเอาไอเข้าไป

 AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.	<h1>เอกสารข้อมูลความปลอดภัย</h1> <p>ตามระบบการจำแนกประเภทและการติดฉลากสารเคมีที่เป็นระบบเดียวกันทั่วโลก (GHS)</p>	SD-QSHE-008
		ลำดับการแก้ไข: 00
		วันที่: 26 มกราคม 2564
<h2>โซดาไฟ 50%</h2>		

ให้แน่ใจว่ามีการระบายอากาศที่เพียงพอ
หลีกเลี่ยงการสูดดมไอสารเคมีเข้าไป ปิดภาชนะบรรจุ
อพยพคนไปบริเวณที่ปลอดภัย

ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม:

อย่าปล่อยให้สารเคมีนี้ลงสู่สิ่งแวดล้อม

วิธีการ และวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด

สวมอุปกรณ์ป้องกัน ผิวหนังและดวงตาและหายใจเอาไอเข้าไป
อยู่เหนือลมเมื่อทำงานหรือเพิ่มการระบายอากาศ
คลุมด้วยวัสดุดูดซับขึ้น (วัสดุเนื้อเยื่อ, ทราเยหรือดิน) กวาดหรือดูดฝุ่น แต่อย่าให้เกิดฝุ่น รวบรวมและปิดผนึกในภาชนะหรือถังที่มี
ฉลากถูกต้องเพื่อนำไปกำจัด ข้อควรระวัง - ความร้อนอาจเกิดขึ้นเมื่อสัมผัสกับน้ำ

7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา

ข้อควรระวังในการขนถ่ายเคลื่อนย้าย ใช้งาน และการเก็บรักษาอย่าง ปลอดภัย:

หลีกเลี่ยงการสัมผัสทาง ผิวหนัง ดวงตา และการหายใจกับสารโดยตรง
ให้ใช้สารในบริเวณที่มีการระบายอากาศที่เพียงพอ
หลีกเลี่ยงการหายใจเอาไอระเหยเข้าไป
ห้ามเติมน้ำลงในผลิตภัณฑ์นี้ เมื่อเจือจางควรเติมลงในน้ำอย่างช้าๆ ด้วยการกวนอย่างต่อเนื่อง

สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย รวมทั้งข้อห้ามในการเก็บรักษา สารที่เข้ากันไม่ได้

ปิดภาชนะบรรจุให้แน่น เก็บในที่อากาศถ่ายเทได้สะดวก เก็บในที่แห้งและเย็น
หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับน้ำหรือความชื้น

อื่นๆ : ไม่มี

8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล

คำชี้แจงจำกัดที่ยอมให้รับสัมผัสได้ในขณะปฏิบัติงานขององค์ประกอบ

ชื่อองค์ประกอบ: โซเดียมไฮดรอกไซด์

คำชี้แจงจำกัดสารเคมีที่สัมผัสได้ในสถานที่ทำงาน (OEL)

OSHA PEL		NIOSH REL		ACGIH TLV®		กฎหมายประเทศไทย	
8 ชั่วโมง TWA		ไม่เกิน 10 ชั่วโมง TWA		8 ชั่วโมง TWA		TWA	
(ST) STEL		(ST) STEL		(ST) STEL		(ST) STEL	
(C) Ceiling Peak		(C) Ceiling		(C) Ceiling		(C) Ceiling	
PEL-TWA	2 mg/m³	REL-TWA	-	TLV-TWA	-	TLV-TWA	2 mg/m³
PEL-STEL	-	REL-STEL	-	TLV-STEL	-	TLV-STEL	-
PEL-C	-	REL-C	2 mg/m³	TLV-C	2 mg/m³ [1992]	TLV-C	-
		IDLH	10 mg/m³				

mg/m3 = มิลลิกรัมต่ออากาศหนึ่งลูกบาศก์เมตร

TWA = ค่าชี้แจงจำกัดความเข้มข้นเฉลี่ยของสารเคมีในอากาศตลอดเวลาการทำงาน

STEL = ค่าชี้แจงจำกัดสำหรับการสัมผัสในระยะสั้นๆ

C = ค่าชี้แจงจำกัดสูงสุด

กฎหมายประเทศไทย = ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ชี้แจงจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ.2560

PEL = ค่าชี้แจงจำกัดสารเคมีที่ยอมให้สัมผัสได้ในสถานที่ทำงาน

REL = ค่าความเข้มข้นสารเคมีที่เสนอแนะให้มีได้ในบรรยากาศการทำงาน

IDLH = ระดับความเข้มข้นที่มีผลต่อสุขภาพในระดับที่เป็นอันตรายในทันที

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม

ตรวจสอบให้แน่ใจว่าการระบายอากาศเพียงพอที่จะรักษาความเข้มข้นของสารให้ต่ำกว่ามาตรฐานการรับสัมผัส

 AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.	<h1>เอกสารข้อมูลความปลอดภัย</h1> <p>ตามระบบการจำแนกประเภทและการติดฉลากสารเคมีที่เป็นระบบเดียวกันทั่วโลก (GHS)</p>	SD-QSHE-008
		ลำดับการแก้ไข: 00
		วันที่: 26 มกราคม 2564
<h2>โซดาไฟ 50%</h2>		

ใช้กับระบบระบายอากาศเฉพาะที่

มาตรการป้องกันส่วนบุคคล เช่น อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

- | | |
|-----------------------------|--|
| การป้องกันระบบทางเดินหายใจ: | หน้ากากป้องกันระบบทางเดินหายใจร่วมกับตลับกรองป้องกันไอระเหยของโซดาไฟ |
| การป้องกันดวงตาและใบหน้า: | แว่นครอบตาชนิดกันกระแทก หรือกระจังหน้า |
| การป้องกันผิวหนัง: | ถุงมือยางธรรมชาติ ถุงมือไนโอพรีน ถุงมือยางไนไตร |
| การป้องกันร่างกาย: | ชุดป้องกันที่เหมาะสม |

ข้อควรปฏิบัติด้านสุขอนามัย

- ล้างเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนก่อนนำกลับมาใช้ใหม่
- ล้างมือก่อนสูบบุหรี่ รับประทานอาหาร ดื่มน้ำ หรือ ก่อนเข้าห้องน้ำ
- ห้ามกิน ดื่ม หรือสูบบุหรี่ ขณะทำงาน

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

ลักษณะทั่วไป	ของเหลว สี
กลิ่น	ไม่มีกลิ่น
ค่าขีดจำกัดของกลิ่นที่รับได้	ไม่มีข้อมูล
ค่าความเป็นกรดต่าง (pH)	>13 (5% สารละลาย) ที่ 25 องศาเซลเซียส
จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง	13 องศาเซลเซียส
จุดเดือด	130 องศาเซลเซียส
จุดวาบไฟ	ไม่ติดไฟ
อัตราการระเหย	ไม่มีข้อมูล
ความสามารถในการลุกติดไฟ	ไม่เกี่ยวข้อง
ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟหรือของการระเบิด	ไม่ติดไฟ
ความดันไอ	ไม่มีข้อมูล
ความหนาแน่นไอ (อากาศ=1):	ไม่มีข้อมูล
ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (น้ำ =1):	1.52 กรัมต่อมิลลิลิตร ที่ 30 องศาเซลเซียส
ความสามารถในการละลายได้:	ละลายในน้ำ
ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol ต่อ น้ำ	ไม่มีข้อมูล
อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง	ไม่มีข้อมูล
อุณหภูมิของการสลายตัว	ไม่มีข้อมูล
ความหนืด	78.3 มิลลิปาสคาล วินาที ที่ 20 องศาเซลเซียส
มวลโมเลกุล	40 กรัม/โมล

10. ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

- | | |
|--|---|
| ความเสถียรทางเคมี | เสถียรภายใต้การใช้งานในบรรยากาศปกติ |
| การเกิดปฏิกิริยา | ทำปฏิกิริยารุนแรงกับกรด (ไฮโดรคลอริก, ซัลฟูริก, ไนตริก) สัมผัสกับความชื้นหรือน้ำทำให้เกิดความร้อน ทำปฏิกิริยารุนแรงกับโลหะ (อลูมิเนียม, ตะกั่ว, ดีบุก, สังกะสี) ก่อตัวเป็นก๊าซไวไฟ/วัตถุระเบิด
อาจทำปฏิกิริยารุนแรงกับกรดและคลอรีนเตตระไฮโดรคาร์บอน สามารถทำปฏิกิริยาอย่างรุนแรงกับน้ำ |
| ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย | |



ตามระบบการจำแนกประเภทและการติดฉลากสารเคมีที่เป็นระบบเดียวกันทั่วโลก (GHS)

SD-QSHE-008

ลำดับการแก้ไข. 00

วันที่: 26 มกราคม 2564

ทำปฏิกิริยาอย่างรุนแรงกับกรด และกัดกร่อนกับโลหะ เช่นอลูมิเนียม, ดีบุก, ตะกั่วและสังกะสี ทำให้เกิดก๊าซที่ติดไฟ / ระเบิด (ไฮโดรเจน) ทำปฏิกิริยากับเกลือแอมโมเนียม เกิดแอมโมเนีย

สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง

ความร้อน ความชื้น แสงแดด

วัสดุที่เข้ากันไม่ได้

ตัวออกซิไดซ์ที่แรง, สารประกอบฮาโลเจนอินทรีย์, ทองแดง, เกลือแอมโมเนียม, กรด, คลอรีน, เทตไฮโดรคาร์บอน, สารออกซิไดซ์, อลูมิเนียม, สังกะสี, ตะกั่ว, ดีบุก และ อัลลอยด์ของโลหะเหล่านั้น

ความเป็นอันตรายของสารที่เกิดจากการสลายตัว

โซเดียมออกไซด์

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา

ความเป็นพิษเฉียบพลัน :

ทางปาก LD50 : 500 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (กระต่าย)

ทางการสดตมไอรหะเหย LC50 : ไม่มีข้อมูล

ทางผิวหนัง LD50 : ไม่มีข้อมูล

การกัดกร่อน และการระคายเคืองต่อผิวหนัง : กัดกร่อนผิวหนัง

การทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและการกระคายเคือง มีความเสี่ยงในการทำลายดวงตาอย่างรุนแรง
 ต่อดวงตา :

สารที่ทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อระบบ ไม่มีข้อมูล

ทางเดินหายใจ :

สารที่ทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อผิวหนัง : ไม่มีข้อมูล

การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์: ไม่เข้าข่าย

การก่อกวน : ผลิตภัณฑ์นี้ไม่อยู่ในรายการสารก่อกวนเร่งขององค์การวิจัยโรคมะเร็งนานาชาติ (IARC)

ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์: ไม่มีข้อมูล

ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉียบพลัน ประเภทย่อย 1 (ระบบทางเดินหายใจ)

จากการสัมภาษณ์ครั้งเดียว :

ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจง ไม่มีข้อมูล

จากการรับสัมภาษณ์ :

ความเป็นอันตรายจากการสำลัก: ไม่มีข้อมูล

อาการปรากฏที่มีความสัมพันธ์กับคุณลักษณะทางกายภาพ ทางเคมีและทางพิษวิทยา:

รู้สึกสับสน. โอ, หายใจดังเสียงฮืด, กล้องเสียงอึกเสบ, หายใจถี่, การอึกเสบและอาการบวมหน้าของหลอดลม คลื่นไส้ อาเจียน

ผลกระทบเฉียบพลัน: สารนี้กัดกร่อนดวงตา ผิวหนังและทางเดินหายใจ กัดกร่อนเมื่อกลืนกิน เกิดอาการน้ำท่วมปอด

ผลกระทบเรื้อรัง การสัมผัสทางผิวหนังซ้ำ ๆ หรือนาน ๆ อาจทำให้ผิวหนังอักเสบ

12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ:

ความเป็นพิษต่อปลา (LC50) 125 มิลลิกรัมต่อลิตร, 96 ชั่วโมง ปลากีนุง (Mosquito fish)

ค่าเป็นพิษต่อไร้น้ำ (EC50) 34.59 - 47.13 มิลลิกรัมต่อลิตร. 48 ชั่วโมง

การตกค้างยาวนาน และความสามารถในการย่อยสลาย:

โซเดียมไฮดรอกไซด์เป็นสารอินทรีย์ ซึ่งตามภาคผนวก XIII ของกฎระเบียบ REACH การประเมิน PBT และ vPvB ใช้กับสารอินทรีย์เท่านั้นรวมถึง โลหะอินทรีย์ ดังนั้นการประเมิน PBT และ vPvB จึงไม่ใช้กับโซเดียมไฮดรอกไซด์

<div><div>AGC</div><div>AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.</div></div>	<div>เอกสารข้อมูลความปลอดภัย</div> <div>ตามระบบการจำแนกประเภทและการติดฉลากสารเคมีที่เป็นระบบเดียวกันทั่วโลก (GHS)</div>	SD-QSHE-008
		ลำดับการแก้ไข: 00
		วันที่: 26 มกราคม 2564
โซดาไฟ 50%		

ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ:	ไม่มีข้อมูล
ความเป็นอันตรายต่อโอโซนในชั้นบรรยากาศ:	สารนี้ไม่ได้อยู่ในรายชื่อในภาคผนวกของพิธีสารมอนทรีออล
การเคลื่อนย้ายในดิน:	ไม่มีข้อมูล
ผลกระทบในทางเสียหาอื่น ๆ:	ไม่มีข้อมูล

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด

วิธีการกำจัดของเสีย

ผลิตภัณฑ์ควรถูกนำไปกำจัดที่หน่วยงานที่เหมาะสมและได้รับการอนุญาตตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง หากจำเป็นให้กำจัดผลิตภัณฑ์นี้
ภายหลังจากที่ได้มีการปรึกษากับผู้เชี่ยวชาญของหน่วยงานที่รับกำจัดและ/หรือหน่วยราชการที่ชำนาญงาน
กำจัดสารตกค้างที่มีและปนเปื้อนทั้งหมดตามข้อบังคับท้องถิ่น

ภาชนะที่ปนเปื้อน

ภาชนะบรรจุที่ปนเปื้อนควรได้รับการดูแลเสมือนเป็นสารเคมีที่หลงเหลือ ภาชนะบรรจุที่ผ่านการล้างจนสะอาดควรนับอยู่ในแผนการ
จัดการของเสีย (นำกลับมาใช้ใหม่โดยผ่านกระบวนการต่างๆ นำไปแปรสภาพ นำกลับมาใช้ใหม่) ให้เป็นไปตามกฎหมายท้องถิ่น

14. ข้อมูลการขนส่ง

ADR:

หมายเลขสหประชาชาติ:	1824
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของ สหประชาชาติ:	SODIUM HYDROXIDE, SOLUTION
ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับ การขนส่ง:	8
กลุ่มการบรรจุ:	II
เลขระบุความเป็นอันตราย:	80

IMDG:

หมายเลขสหประชาชาติ:	1824
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของ สหประชาชาติ:	SODIUM HYDROXIDE, SOLUTION
ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับ การขนส่ง:	8
กลุ่มการบรรจุ:	II
มลภาวะทางทะเล:	No
EmS:	F-A ,S-B

ICAO / IATA:

หมายเลขสหประชาชาติ:	1824
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของ สหประชาชาติ:	SODIUM HYDROXIDE, SOLUTION

<div><div>AGC</div><div>AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.</div></div>	<div>เอกสารข้อมูลความปลอดภัย</div> <div>ตามระบบการจำแนกประเภทและการติดฉลากสารเคมีที่เป็นระบบเดียวกันทั่วโลก (GHS)</div>	SD-QSHE-008
		ลำดับการแก้ไข: 00
		วันที่: 26 มกราคม 2564
โซดาไฟ 50%		

ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับ
การขนส่ง: 8
กลุ่มการบรรจุ: II
ERG Code: 8L

การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ (ตาม Annex II of MARPOL 73/78) และ IBC Code) : ยังไม่ถูกกำหนด

15. ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ

ข้อกำหนดและกฎหมายของประเทศไทย

- กระทรวงแรงงาน**
ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง บัญชีรายชื่อสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556
- สารเคมีที่อยู่ในบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตราย ลำดับที่ 1287
- กระทรวงอุตสาหกรรม**
ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง บัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย พ.ศ. 2558
- สารเคมีที่อยู่ในบัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย บัญชี 5.1 เป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 1
- กระทรวงสาธารณสุข**
ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง วัตถุเจือปนอาหาร
- เลขสารบบอาหาร : 11-1-10352-1-0003 (โรงงานพระประแดง)
- เลขสารบบอาหาร : 21-1-00942-1-0004 (โรงงานระยอง)
- โซเดียมไฮดรอกไซด์ (INS No.524)
- กระทรวงกลาโหม**
ประกาศกระทรวงกลาโหม เรื่อง กำหนดยุทธภัณฑ์ที่ต้องขออนุญาต พ.ศ. 2551
- สารเคมีนี้ไม่อยู่ในบัญชีรายชื่อยุทธภัณฑ์

ข้อกำหนดและกฎหมายของประเทศสหรัฐอเมริกา

TSCA CAS#1310-73-2 อยู่ในบัญชีรายการในกฎหมายควบคุมวัตถุที่เป็นพิษ (TSCA)

16. ข้อมูลอื่น ๆ

ลำดับการแก้ไข: 00
วันที่จัดทำ: 26 มกราคม 2564

ผลิตภัณฑ์นี้ไม่ได้ออกแบบมาสำหรับการใช้งานโดยเฉพาะเจาะจง เช่น การใช้งานทางการแพทย์รวมถึงการใช้งานทางเภสัชกรรม เอกสารข้อมูลความปลอดภัยนี้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นข้อมูลในการพิจารณาและเป็นข้อมูลเพื่อใช้ในการทดสอบ เท่านั้น บริษัทไทยอาซาฮีเคมีภัณฑ์ จำกัด ไม่รับประกันไม่ว่าโดยชัดแจ้งหรือโดยนัย และความรับผิดชอบต่อความถูกต้องหรือความสมบูรณ์ของข้อมูลที่อยู่ในเอกสารนี้



บริษัท แมกซ์เวลล์ เคมีคอล จำกัด

Maxwell Chemical Company Limited

51 ซอยจันทน์ 16 แยก 2 แขวงทุ่งวัดดอน เขตสาทร กรุงเทพฯ 10120

51 SOI CHAN 16 YAK 2, T.THUNGWATDON, A.SATHORN, BANGKOK 10120

Tel. 02-286-1456 Fax. 02-286-1457

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Material safety data sheet)

1. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีและบริษัทผู้ผลิตและจัดจำหน่าย

ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์

ชื่อผลิตภัณฑ์: SULPHURIC ACID

ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ผลิต/ผู้ส่ง

บริษัท : บริษัท แมกซ์เวลล์ เคมีคอล จำกัด

51 ซอยจันทน์ 16 แยก 2 แขวงทุ่งวัดดอน เขตสาทร กรุงเทพฯ 10120

โทรศัพท์ : 02-286-1456

2. องค์ประกอบ/ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

CAS #: 7664-93-9

MF: H_2SO_4

EC NO: 231-639-5

ชื่อพ้อง

ACIDE SULFURIQUE (FRENCH) * ACIDO SOLFORICO (ITALIAN) * BATTERY ACID *

BOV * DIHYDROGEN SULFATE * DIPPING ACID * ELECTROLYTE ACID *

MATTLING ACID * OIL OF VITRIOL * SCHWEFELSAEURELOESUNGEN (GERMAN) *

SULFURIC ACID (ACGIH:OSHA) * SULPHURIC ACID * VITRIOL BROWN OIL *

ZWAVELZUUROPPLOSSINGEN (DUTCH) *

3. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย

ข้อความบนฉลากเกี่ยวกับข้อควรระวัง

เป็นพิษสูงมาก (สหรัฐอเมริกา)

เป็นพิษ (สหภาพยุโรป)

การสูดดมอาจทำให้เกิดมะเร็ง.

เป็นพิษเมื่อสูดดม.

ทำให้เกิดแผลไหม้.

อวัยวะเป้าหมาย:

ฟัน

ระบบหลอดเลือดเลี้ยงหัวใจ

ในกรณีอุบัติเหตุหรือรู้สึกไม่สบาย, ให้ปรึกษาแพทย์ทันที (หากเป็นไปได้ ให้แสดงฉลากด้วย).

สวมชุดป้องกัน, ถุงมือและอุปกรณ์ป้องกันตาและหน้าที่เหมาะสม.

ห้ามหายใจเอาไอระเหยเข้าไป.

4. มาตรการปฐมพยาบาล

เมื่อกลืนกิน, ให้น้ำป้อนปากในกรณีที่ผู้ป่วยที่ยังมีสติอยู่.

ไปพบแพทย์ทันที.

ถ้าสูดดมเข้าไป, ให้ย้ายผู้ป่วยไปที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์. ถ้าไม่หายใจ ให้การช่วยหายใจ. ถ้าหายใจลำบาก, ให้ออกซิเจน.

ในกรณีที่ถูกผิวหนัง, ให้ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมาก เป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที. ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนสาร. ไปพบแพทย์.

ในกรณีที่เข้าตา, ให้ล้างด้วยน้ำปริมาณมาก เป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที. ต้องแน่ใจว่าได้ล้างตาอย่างเพียงพอ โดยใช้นิ้วมือแยกเปลือกตาออกจากกันระหว่างล้าง. ไปพบแพทย์.

5. มาตรการการผจญเพลิง

สารดับเพลิง

ไม่ลุกไหม้.

ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมกับสภาวะรอบๆที่เกิดไฟ.

ห้ามใช้น้ำ.

ขั้นตอนพิเศษในการผจญเพลิง

สวมเครื่องช่วยการหายใจแบบครบชุดและเสื้อผ้าที่ใช้ป้องกัน เพื่อป้องกันการสัมผัสกับผิวหนังและดวงตา.

อันตรายจากไฟและการระเบิด

ปล่อยควันพิษออกมาภายใต้สภาวะที่เกิดไฟ.

การสัมผัสกับสารอื่นๆอาจก่อให้เกิดไฟได้.

เป็นสารที่ติดไฟได้ดีมาก เมื่อถูกวัสดุที่เป็นผงละเอียด อาจจุดติดไฟ.

6. มาตรการเมื่อมีการปล่อยสารโดยอุบัติเหตุ

สวมเครื่องช่วยหายใจ, รองเท้ายางหุ้มข้อและถุงมือยางหนาๆ.

คลุมด้วยปูนขาวแห้ง, ทราาย, หรือโซดาแอช.

เก็บในภาชนะที่ปิดโดยใช้เครื่องมือที่ไม่ก่อให้เกิดประกายไฟและเคลื่อนย้ายออกสู่ที่โล่ง.

ระบายอากาศในบริเวณนั้น และล้างตำแหน่งที่สารหกไว้ไหลหลังจากเก็บสารออกหมดแล้ว.

อพยพคนออกจากบริเวณ.

7. การจัดการและการเก็บรักษา

อ้างอิงหมวดที่ 8.

8. การควบคุมการสัมผัสสาร/ การป้องกันส่วนบุคคล

ซักเสื้อผ้าที่เปื้อนสารก่อนนำกลับมาใช้ใหม่.

ล้างให้สะอาดหลังการใช้งาน.

อย่าหายใจเอาไอระเหยเข้าไป.

ระวังอย่าให้เข้าตา, โดนผิวหนัง, หรือเสื้อผ้า.

หลีกเลี่ยงการได้รับสารเป็นเวลานานหรือซ้ำหลายครั้ง.

เครื่องกรองอากาศที่ได้รับการรับรองโดย NIOSH/MSHA.

ถุงมือทนสารเคมีที่เหมาะสม.

แว่นตาแบบก๊อกลีตส์ที่ป้องกันสารเคมี.

สวมเครื่องกรองอากาศที่เหมาะสม และได้รับการรับรองจาก NIOSH/MSHA, ถุงมือที่ทนต่อสารเคมีได้, แว่นตาแบบก๊อกลีตส์, และเสื้อผ้าอื่นๆที่ใช้ป้องกัน.

เครื่องป้องกันหน้า (อย่างน้อยที่สุด 8 นิ้ว).

ฝักบัวอาบน้ำ และล้างตา.

ใช้ในตู้ดูดควันสำหรับสารเคมีเท่านั้น.

ปิดให้สนิท.

เก็บในที่แห้งและเย็น.

อย่าให้โดนน้ำ.

9. สมบัติทางเคมีและกายภาพ

ลักษณะทางเคมีและกลื่น

ของเหลว.

สมบัติทางกายภาพ

จุดเดือด: 100 C

ความดันไอ: 1 MMHG

ความถ่วงจำเพาะ: 1.84

ความหนาแน่นไอ: < 0.3 G/L

10. ความเสถียรและความว่องไวต่อปฏิกิริยา

ความเสถียร

เสถียร.

ความเข้ากันไม่ได้

ป้องกันไม่ให้เกิดความชื้น.

อย่าให้น้ำเข้าสู่ภาชนะ.

เบส

เฮไลด์

สารอินทรีย์

ไม่ควรผสมกับ คาร์ไบด์, คลอเรต, ฟลูมิเนต, ไนเตรต, พิกเรต, ไฮยาไนด์, เฮไลด์ของโลหะอัลคาไล, ซิงค์ไฮไดรด์, เปอร์แมงกานेट, ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์, เอไซด์, เปอร์คลอเรต, ไนโตรมีเทน, ฟอสฟอรัส, ไนไตรต์.

ปฏิกิริยาที่รุนแรงกับ: ไฮโดรเจนไดออกไซด์, ไฮโดรเจนทาลอนออกไซด์, ไนโตรเอริลเอมีน, เฮกซะลิเทียมไดซิลิไซด์, ฟอสฟอรัส (III) ออกไซด์.

โลหะที่เป็นผงละเอียด

การเผาไหม้หรือผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย

กรดซัลฟิวริก

ซัลเฟอร์ออกไซด์

แก๊สไฮโดรเจนซัลไฟด์

ปฏิกิริยาพอลิเมอร์เชนซึ่งเป็นอันตราย

จะไม่เกิด.

11. ข้อมูลทางพิษวิทยา

ผลกระทบเฉียบพลัน

สารนี้ได้ทำลายเนื้อเยื่อของเยื่อเมือกและบริเวณทางเดินหายใจ, รวมทั้งดวงตา และผิวหนัง อย่างรุนแรง.

การสูดดมอาจก่อให้เกิดอาการชัก, กล้องเสียงและหลอดลมใหญ่อักเสบ และบวม น้ำ, โรคปอดอักเสบจากสารเคมีและปอดบวม น้ำ.

อาการต่างๆของการได้รับสารอาจประกอบด้วยความรู้สึกปวดแสบปวดร้อน, ไอ, หายใจมีเสียงหวีด, การอักเสบตอนบนของหลอดลม,

หายใจถี่ๆ, ปวดศีรษะ, คลื่นเหียนและอาเจียน.

ทำให้เกิดแผลไหม้.

เป็นอันตรายเมื่อถูกดูดซึมผ่านผิวหนัง. เป็นพิษเมื่อสูดดม. เป็นอันตรายเมื่อกลืนกิน.

ผลกระทบเรื้อรัง

อวัยวะเป้าหมาย:

ป็น

ระบบหลอดเลือดเลี้ยงหัวใจ

สำนักงานวิจัยโรคมะเร็งระหว่างประเทศ (IARC) ได้กำหนดว่าการได้รับละอองของเหลวของกรดอนินทรีย์อย่างแฉะซึ่งมีกรดซัลฟิวริก

อยู่ด้วยนั้น จะก่อมะเร็งในคน (กลุ่ม1).

RTECS #: WS5600000

ซัลฟิวริกแอซิด

ข้อมูลการระคายเคือง

ทางตา-กระด่ำย 250 UG SEV AJOPAA 29,1363,1946

ทางตา-กระด่ำย 5 mg/30S RINSE SEV TXCYAC 23,281,1982

ข้อมูลความเป็นพิษ

ไม่มีรายงาน-ผู้ชาย LDLO:135 mg/kg 85DCAI 2,73,1970

ทางปาก-หนูแรท LD50:2140 mg/kg AIHAAP 30,470,1969

การสูดหายใจ-หนูแรท LC50:510 mg/m3/2h 85GMAT -,107,1982

การสูดหายใจ-หนูเมาส์ LC50:320 mg/m3/2h 85GMAT -,107,1982

การสูดหายใจ-หนูตะเภา LC50:18 mg/m3 MELAAD 45,590,1954

แสดงเฉพาะความเป็นพิษของสารเคมีที่เลือกมาจากข้อมูลของ RTECS หากต้องการข้อมูลสมบูรณ์ให้ดูข้อมูลจริงที่นำเข้าไปในฐานของ RTECS.

12. ข้อมูลเชิงนิเวศน์

ไม่มีข้อมูล.

13. มาตรการการกำจัด

ในการกำจัดสารติดต่อผู้ให้บริการกำจัดขยะซึ่งมีใบประกอบอาชีพ.

ปฏิบัติตามข้อกำหนดที่ว่าด้วยสิ่งแวดล้อมของประเทศ, ของรัฐ และของท้องถิ่น.

14. ข้อมูลการขนส่ง

ติดต่อบริษัท FLUKA เพื่อขอข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง.

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎหมาย

ข้อมูลทางยุโรป

EC INDEX NO: 016-020-00-8

เป็นพิษ

R 35 เกิดแผลไหม้รุนแรงได้

S 26 กรณีที่สารเข้าตา ให้ล้างออกทันทีด้วยน้ำปริมาณมากๆ และไปพบแพทย์

S 30 ห้ามเติมน้ำลงในสารนี้

S 45 กรณีเกิดอุบัติเหตุ หรือรู้สึกไม่สบาย ให้พบแพทย์ทันที (นำฉลากของสารไปด้วย)

16. ข้อมูลอื่น

ข้อมูลความปลอดภัยข้างต้นเป็นข้อมูลที่เชื่อถือได้แต่อาจจะไม่สมบูรณ์ และใช้ได้ในลักษณะข้อแนะนำ

บริษัทผู้ผลิตไม่สามารถรับผิดชอบต่อความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้หรือการสัมผัสผลิตภัณฑ์ข้างต้น

ให้ดูด้านหลังของใบส่งสินค้าหรือแผ่นข้อความที่ระบุการบรรจุเพื่อดูความหมายเพิ่มเติมและเงื่อนไขการจำหน่าย

Material Safety Data Sheet

Nickel

Section 1. Chemical Product and Company Identification

Common Name	: Nickel	Code	: Not available
Supplier	: Anglo Platinum Rustenburg Base Metals Refiners PO Box 483 Rustenburg 0300 South Africa	MSDS#	: RBMR 00005/2003
Synonym	: None	Validation Date	: 2003/10/14
Trade name	: Not available	Print Date	: 2003/10/14
Material Uses	: Alloys (low alloy steels, stainless steel, copper and brass, permanent magnets, electrical resistance alloys); electroplated protective coatings, electroformed coatings; alkaline storage batteries; fuel cell electrodes, catalyst for methanation of fuel gases and hydrogenation of vegetable oils; making of coins.	Responsible Name	: Andreas du Toit
Manufacturer	: Anglo Platinum Rustenburg Base Metals Refiners PO Box 483 Rustenburg 0300 South Africa	In Case of Emergency	: +27 14 591 4120

Section 2. Composition, Information on Ingredients

Substance/Preparation : Substance

Ingredient Name	CAS number	%	EC Number	EU / SABS 0265 Classification
Nickel	7440-02-0	100	231-111-4	Carc. Cat. 3; R40 R43
See Section 16 for the full text of the R Phrases declared above				

* Occupational Exposure Limit(s), if available, are listed in section 8

Section 3. Hazards Identification

Physical State and Appearance	: Silvery - white metal
Emergency Overview	: Warning! CAUSES DAMAGE TO THE FOLLOWING ORGANS: LUNGS, SKIN, NOSE, SINUSES. SUSPECT CANCER HAZARD. Risk of cancer depends on duration and level of exposure.
Routes of Entry	: Absorbed through skin. Inhalation. Ingestion.
Potential Acute Health Effects	
Eyes	: (Dust and fume) Mildly irritating to the eyes.
Skin	: May cause sensitization by skin contact.
Inhalation	: (Dust and fume). Repeated exposure may cause asthma like allergy with shortness of breath, coughing and/or chest tightening.
Ingestion	: No specific hazard.

Continued on Next Page

Potential Chronic Health Effects	: CARCINOGENIC EFFECTS Classified + (Proven.) by NIOSH. Classified 2B (Possible for human.) by IARC, 3 (Possible for human.) by European Union. Classified 2 (Reasonably Anticipated To Be Human Carcinogens) by NTP. Classified A5 (Not suspected for human) by ACGIH MUTAGENIC EFFECTS Not available TERATOGENIC EFFECTS Not available
Medical Conditions Aggravated by Overexposure:	: Repeated exposure to this material may produce general deterioration of health by an accumulation in one or many human organs
Over-exposure signs/symptoms	: No additional remark
See Toxicological Information (section 11)	

Section 4. First Aid Measures

Eye Contact	: (Dust and fume). Immediately flush the contaminated eye(s) with lukewarm, gently flowing water, holding the eyelid(s) open, until particles have been removed. If irritation persists, or if any particles cannot be removed by gently washing, do not attempt any further methods of removal. Cover both eye with a clean, dry patch and transport victim to an emergency medical facility
Skin Contact	: Washing should be part of a personal hygiene programme in the workplace and should be encouraged if personnel are exposed to dust from this material. Washing should be done after every shift and contaminated clothes should be laundered separate from other clothes. Shoes should also be cleaned before re-use if contaminated. If particle is lodged under the skin, obtain medical attention immediately. Get medical attention if irritation develops
Inhalation	: (Dust and fume). If inhaled and breathing is difficult, remove to fresh air or give oxygen. If not breathing, give artificial respiration and get medical attention.
Ingestion	: It is extremely unlikely that this route of exposure will be experienced. In the unlikely event of exposure by ingestion, do NOT induce vomiting unless directed to do so by medical personnel. Never give anything by mouth to an unconscious person. Get medical attention
Notes to Physician	: No specific treatment, treat symptomatically
See Section 11 for more detailed information on health effects and symptoms.	

Section 5. Fire Fighting Measures

Flammability of the Product	: Non-flammable
Auto-ignition Temperature	: Not applicable
Flash Points	: Not applicable
Flammable Limits	: Not applicable
Products of Combustion	: Not applicable
Fire Hazards in Presence of Various Substances	: Not applicable
Explosion Hazards in Presence of Various Substances	: No additional remark.
Fire Fighting Media and Instructions	: Use extinguishing media suitable for surrounding materials
Special protective equipment for fire-fighters	: Fire-fighters should wear positive pressure self-contained breathing apparatus (SCBA) and full turnout gear
Special Remarks on Fire Hazards	: Fine powder forms flammable and explosive mixtures in air
Special Remarks on Explosion Hazards	: No additional remark.

Section 6. Accidental Release Measures

- Personal precautions** : Use suitable protective equipment (Section 8). Follow all fire fighting procedures (Section 5).
- Environmental Precautions and Clean-up Methods** : Minimize contact of spilled material with soils to prevent runoff to surface waterways. See Section 13 for Waste Disposal Information.
- Carefully scoop or pick up spilled materials and place in an appropriate container for disposal. Avoid creating dusty conditions and prevent wind dispersal. Use suitable protective equipment (Section 8).

Note: See section 8 for personal protective equipment and section 13 for waste disposal.

Section 7. Handling and Storage

- Handling** : Washing should be part of a personal hygiene programme in the workplace and should be encouraged if personnel are exposed to dust from this material. Washing should be done after every shift before re-use and contaminated clothes should be laundered separate from other clothes. Shoes should also be cleaned before re-use if contaminated. If particle is lodged under the skin, obtain medical attention immediately.
- Storage** : No additional remark.
- Packaging materials**
- Recommended** : No additional remark.

Section 8. Exposure Controls, Personal Protection

- Exposure controls**
- Occupational exposure controls** : Use process enclosures, local exhaust ventilation, or other engineering controls to keep airborne levels below recommended exposure limits. If user operations generate dust, fume or mist, use ventilation to keep exposure to airborne contaminants below the exposure limit.
- Respiratory protection** : Where the potential exists for exposure over 0.015 mg/m³, use a MSHA / NIOSH approved supplied air respirator with a full facepiece operating in a pressure-demand or other positive pressure mode. Exposure to 10 mg/m³ is immediately dangerous.
- Hand protection** : Use chemical resistant, impervious gloves.
- Eye protection** : Goggles, face shield, or other full-face protection if potential exists for direct exposure to dust and shavings.
- Skin protection** : Additional body garments should be used based upon the task being performed (e.g., sleevelets, apron, gauntlets, disposable suits) to avoid exposed skin surfaces. Appropriate techniques should be used to remove potentially contaminated clothing.
- Personal protective equipment (Pictograms)** :



Occupational exposure limits :

- | Ingredient Name | Occupational Exposure Limits |
|-----------------|---|
| Nickel | <p>ACGIH (United States).
TWA: 1.5 mg/m³</p> <p>OSHA (United States).
TWA: 1 mg/m³</p> <p>ACGIH TLV (United States, 2001). Notes: Inhalable fraction. The concentration of inhalable particulate for the application of this TLV is to be determined from the fraction passing a size-selector with the characteristics defined in the ACGIH TLVs book Appendix D paragraph "A" 1998 Adoption. Refers to Appendix A -- Carcinogens.</p> <p>Inhalable fraction. The concentration of inhalable particulate for the application of this TLV is to be determined from the fraction passing a size-selector with the characteristics defined in the ACGIH TLVs book Appendix D paragraph "A" 1998 Adoption. Refers to Appendix A -- Carcinogens.</p> <p>TWA: 0.1 mg/m³ 8 hour(s).</p> <p>NIOSH REL (United States, 2001). Notes: See Appendix A - NIOSH Potential Occupational Carcinogen See Appendix A - NIOSH Potential Occupational Carcinogen</p> <p>TWA: 0.015 mg/m³ 10 hour(s).</p> <p>OSHA PEL (United States, 1971). Notes: (as ni)</p> <p>TWA: 1 mg/m³ 8 hour(s)</p> <p>OSHA PEL 1989 (United States, 1989).</p> <p>TWA: 1 mg/m³ 8 hour(s)</p> |

Continued on Next Page

Occupational Exposure Limits (OEL-TWA) Occupational Health and Safety Act (South Africa) Hazardous Chemical substances Regulations (Table 2) as Nickel elemental:
 Time-Weighted Average (OEL-TWA) 1 mg/m³
 Short Term OEL – RL 3 mg/m³
Occupational Exposure Limits Mine Health and Safety Act (South Africa), Schedule 22.9(2)(a) Occupational Exposure Limits for Airborne Pollutants:
 Time Weighted Average (OEL-TWA) 0.5 mg/m³

Section 9. Physical and Chemical Properties

Physical State and Appearance	: Silvery - white metal
Color	: Silvery
Odor	: Odourless
Taste	: Not available
Molecular Weight	: 58.71 g/mole
Molecular Formula	: Ni
pH	: Not applicable
Boiling/Condensation Point	: 2836.9°C (5138.4°F)
Melting/Freezing Point	: 1554.9°C (2830.8°F)
Critical Temperature	: Not available
Specific Gravity	: 8.9 (Water = 1) @ 20 C
Vapor Pressure	: Not available
Vapor Density	: Not available
Volatility	: Not available
Odor Threshold	: Not available
Evaporation Rate	: Not available
VOC	: Not available
Viscosity	: Not available
LogK _{ow}	: Not available
Ionicity (in Water)	: Not available
Dispersion Properties	: Not available
Solubility	: Insoluble in cold water, hot water Soluble in nitric acid, hydrochloric acid, sulphuric acid
Physical Chemical Comments	: No additional remark

Section 10. Stability and Reactivity

Stability and Reactivity	: The product is stable
Conditions of Instability	: No additional remark
Incompatibility with Various Substances	: Reactive with combustible materials, organic materials, acids
Hazardous Decomposition Products	: Metallic oxides
Hazardous Polymerization	: Will not occur

Section 11. Toxicological Information

Ingredient Name	Test	Result	Route	Species
Nickel	LDLo	5 mg/kg	Oral	Guinea pig
Chronic Effects on Humans	CARCINOGENIC EFFECTS: Classified + (Proven) by NIOSH. Classified 2B (Possible for human) by IARC, 3 (Possible for human) by European Union. Classified 2 (Reasonably Anticipated To Be Human Carcinogens) by NTP. Classified A5 (Not suspected for human) by ACGIH. TERATOGENIC EFFECTS: No evidence of risk in humans. Causes damage to the following organs: lungs, skin, nose/sinuses. Breathing nickel dust or fume can cause a sore or hole in the "bone" (septum) dividing the inner nose.			

Continued on Next Page

Other Toxic Effects on Humans	: Hazardous in case of skin contact (irritant, sensitizer), of eye contact (irritant).
Special Remarks on Toxicity to Animals	: No additional remark.
Special Remarks on Chronic Effects on Humans	: May cause allergic skin reactions and asthma with repeated exposure
Special Remarks on Other Toxic Effects on Humans	: No additional remark.
Specific effects	
Carcinogenic Effects	: May cause cancer Risk of cancer depends on duration and level of exposure.
Mutagenic Effects	: No evidence of risk in humans.
Reproduction toxicity	: No evidence of risk in humans
Chronic Effects	: No evidence of risk in humans.
Target Organs	: Causes damage to the following organs. lungs, skin, nose/sinuses

Section 12. Ecological Information

Ecotoxicity Data



Ingredient Name	Species	Period	Result
Nickel	Daphnia magna (EC50)	48 hour(s)	1 mg/l
	Pimephales promelas (LC50)	96 hour(s)	2 916 mg/l
	Pimephales promelas (LC50)	96 hour(s)	2 923 mg/l
	Pimephales promelas (LC50)	96 hour(s)	5 163 mg/l
	Pimephales promelas (LC50)	96 hour(s)	5 209 mg/l
	Pimephales promelas (LC50)	96 hour(s)	5 383 mg/l

BOD and COD	: Not available.
Biodegradable/OECD	: Not readily biodegradable
Mobility	: Not available.
Products of Degradation	: Some metallic oxides.
Toxicity of the Products of Biodegradation	: No additional remark.
Special Remarks on the Products of Biodegradation	: No additional remark.




Section 13. Disposal Considerations

Waste Disposal	: Recycle, if possible. Avoid contact of spilled material and runoff with soil and surface waterways. Dispose of according to all federal, state and local applicable regulations.
Waste Stream	: No additional remark.
Waste Classification	: Not applicable.
European Waste Catalogue (EWC)	: Not applicable
Consult your local or regional authorities.	

Section 14. Transport Information

Regulatory Information	UN number	Proper shipping name	Class	Packing Group	Label	Additional information
DOT Classification	Not regulated	-	-	-		Reportable Quantity 100 lbs. (45.36 kg)
TDG Classification	Not regulated	-	-	-		-

Continued on Next Page

ADR/RID/SABS 0228 Class	Not regulated	-	-	-		-
IMDG Class	Not regulated	-	-	-		-
IATA-DGR Class	Not regulated	-	-	-		-

Section 15. Regulatory Information

HCS Classification : Carcinogen
Target organ effects

U.S. Federal Regulations : TSCA 8(b) inventory Nickel

SARA 302/304/311/312 extremely hazardous substances: No products were found.

SARA 302/304 emergency planning and notification: No products were found.

SARA 302/304/311/312 hazardous chemicals: Nickel

SARA 311/312 MSDS distribution - chemical inventory - hazard identification: Nickel: Fire Hazard, Immediate (Acute) Health Hazard, Delayed (Chronic) Health Hazard

Clean Water Act (CWA) 307: Nickel

Clean Water Act (CWA) 311: No products were found

Clean air act (CAA) 112 accidental release prevention: No products were found

Clean air act (CAA) 112 regulated flammable substances: No products were found

Clean air act (CAA) 112 regulated toxic substances: No products were found

SARA 313

Form R - Reporting Requirements : No products were found

Supplier Notification : No products were found

State Regulations : Rhode Island RTK hazardous substances: Nickel
Pennsylvania RTK: Nickel: (special hazard, environmental hazard, generic environmental hazard)
Florida: Nickel
Minnesota: Nickel
Michigan critical material: Nickel
Massachusetts RTK: Nickel
New Jersey: Nickel
New Jersey spill list: Nickel
California prop. 65: This product contains the following ingredients for which the State of California has found to cause cancer, birth defects or other reproductive harm, which would require a warning under the statute: Nickel
California prop. 65: This product contains the following ingredients for which the State of California has found to cause cancer which would require a warning under the statute: Nickel

EU / SABS 0265 Classification

Hazard symbol(s) :



Harmful

Risk phrases : R40- Limited evidence of a carcinogenic effect
R43- May cause sensitization by skin contact.

Safety phrases : S22- Do not breathe dust
S36- Wear suitable protective clothing.

Contains : Nickel

231-111-4

Product Use : Classification and labeling have been performed according to EU directives 67/548/EEC, 1999/45/EC including amendments and the intended use
- Industrial applications.

Section 16. Other Information

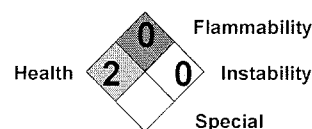
Full text of R phrases referred to in Sections 2 and 3 : R40- Limited evidence of a carcinogenic effect.
R43- May cause sensitization by skin contact.

Full text of classifications referred to in Sections 2 and 3 : Carc. Cat 3 - Carcinogen Category 3

Hazardous Material Information System (U.S.A.)

Health	*	2
Fire Hazard		0
Reactivity		0
Personal Protection		C

National Fire Protection Association (U.S.A.)



References

- Occupational Health & Safety Act (Act 85 of 1993 - South Africa) Hazardous Chemical Substances Regulations.
- Mine Health & Safety Act (Act 29 of 1996 - South Africa) Occupational Hygiene Regulations.
- Manufacturer's Material Safety Data Sheet.
- SAX, N.I. Dangerous Properties of Industrial Materials. Toronto, Van Nostrand Reinold, 6e ed. 1984 - Hazardous substances data bank

Other Special Considerations

No additional remark

Date of printing : 2003/10/14.
Date of issue : 2003/10/14.
Date of Previous Issue : No Previous Validation.
Version : 1

Notice to Reader

To the best of our knowledge, the information contained herein is accurate. However, neither the above named supplier nor any of its subsidiaries assumes any liability whatsoever for the accuracy or completeness of the information contained herein.

Final determination of suitability of any material is the sole responsibility of the user. All materials may present unknown hazards and should be used with caution. Although certain hazards are described herein, we cannot guarantee that these are the only hazards that exist.



ศูนย์ข้อมูลวัตถุอันตราย และเคมีภัณฑ์
Chemical Data Bank
เอกสารข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ (MSDS)

ปรับปรุงข้อมูลครั้งสุดท้ายเมื่อ 12/10/2001

รหัส กฟ. ที่: กฟ/-

1. การชี้บ่งเคมีภัณฑ์ (Chemical Identification)

ชื่อเคมี IUPAC :	Ethanol		
ชื่อเคมีทั่วไป :	Ethyl Alcohol		
ชื่อพ้องอื่นๆ :	Anhydrol; Alcohol; Methylcarbinol; Denatured alcohol; Ethyl hydrate; Ethyl hydroxide; Algrain; Cologne spirit; Fermentation alcohol; Grain alcohol; Jaysol; Jaysol s; Molasses alcohol; Potato alcohol; Spirit; Spirits of wine; Tecsol; Alcohol dehydrated; Ethanol 200 proof; Cologne spirits (alcohol); Sd alcohol 23-hydrogen; Synasol; Ethanol absolute		
สูตรโมเลกุล :	C_2H_6O	สูตรโครงสร้าง :	
รหัส IMO :		รหัส UN/ID NO. :	1170, 1986, 1987
		รหัส EC NO. :	603-002-00-5
		รหัส CAS NO. :	64-17-5
		รหัส RTECS :	KQ6300000
รหัส EINECS/ELINCS :	200-578-6	ชื่อวงศ์ :	ALCOHOL

2. ชื่อผู้ผลิต/จำหน่าย (Manufacturer and Distributor)

ชื่อผู้ผลิต/นำเข้า :	-
แหล่งข้อมูลอื่นๆ :	CHEMINFO

3. การใช้ประโยชน์ (Uses)

ใช้ในการผลิตเครื่องดื่ม , ใช้เป็นน้ำมันเชื้อเพลิง , ก๊าซโซลีน , ใช้ในการผลิตยา , เป็นตัวทำละลาย , ใช้เป็นตัวกลางในการถ่ายเทความร้อน , ใช้ในการผลิตเครื่องสำอางค์
--

4. ค่ามาตรฐานและความเป็นพิษ (Standard and Toxicity)

LD ₅₀ (มก./กก.) :	7076	(หนู)	LC ₅₀ (มก./ม ³) :	> 10,000	/-	ข้าวโมง	(ปลา)
IDLH(ppm) :	3300		ADI(ppm) :	-		MAC(ppm) :	-

กรดแอโนไฮไดรส์ โลหะอัลคาไลน์ แอมโมเนีย แพตตินัม โซเดียม อะเซทิลคลอไรด์

- สภาพที่ควรหลีกเลี่ยง ประกายไฟ เปลวไฟ แหล่งความร้อน หรือแหล่งอื่นๆ ที่สามารถทำให้เกิดการจุดติดไฟได้
- อันตรายต่อการปฏิกิริยาพอลิเมอร์ ไม่เกิดขึ้น

8. การเกิดอัคคีภัยและการระเบิด (Fire and Explosion)

จุดวาบไฟ(⁰ซ.): 13

จุดติดไฟได้เอง(⁰ซ.): 363

NFPA Code :



NFPA 704 Code

ค่า LEL %: 3.3 UEL %: 19 LFL %: 3.3 UFL %: 19

- สารนี้เป็นสารไวไฟ
- สามารถเกิดเป็นไอระเหย รวมตัวกับอากาศกลายเป็นส่วนผสมที่ระเบิดได้ที่อุณหภูมิสูงกว่า 13 องศาเซลเซียส
- สารดับเพลิง น้ำใช้ดับเพลิงไม่ได้ผล ให้ใช้โฟม แอลกอฮอล์
- สารที่เกิดจากการเผาไหม้ และการสลายตัว เนื่องจากความร้อน ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์
- ไอระเหยหนักกว่าอากาศเล็กน้อย จะไหลแพร่กระจาย ไปสู่จุดติดไฟและเกิดไฟย้อนกลับมาสู่จุดรั่วไหลหรือภาชนะที่ปิดอยู่

9. การเก็บรักษา/สถานที่เก็บ/เคลื่อนย้าย/ขนส่ง (Storage and Handling)

- เก็บในภาชนะที่บรรจุ ที่ปิดสนิท
- เก็บห่างจากแหล่งจุดติดไฟ
- ชื่อทางการขนส่ง Ethanol หรือ สารละลาย Ethanol
- ประเภทอันตราย 3 (ของเหลวไวไฟ)
- ประเภทของการบรรจุหีบห่อ กลุ่ม II หรือ III
- ให้ดูฉลากส่วนที่หกั่วไหลด้วยวัสดุดูดซับของเหลว เช่น เคมิซอบ
- เก็บส่วนที่หกั่วไหลในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทเพื่อนำไปกำจัด
- ให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่เหมาะสม
- การพิจารณาการกำจัด : ปฏิบัติให้เป็นไปตามกฎระเบียบที่ทางราชการกำหนด

10. การกำจัดกรณีรั่วไหล (Leak and Spill)

-

- จะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ หากมีการใช้และจัดการกับสารอย่างเหมาะสม

14. การเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ (Sampling and Analytical)

NMAM NO. : 1400

OSHA NO. : -

วิธีการเก็บตัวอย่าง : ☐ กระดาษกรอง ☒ หลอดเก็บตัวอย่าง ☐ อิมพินเจอร์

วิธีการวิเคราะห์ : ☐ ชั่งน้ำหนัก ☐ สเปคโตรโฟโตมิเตอร์ ☒ แก๊สโครมาโตกราฟี ☐ อะตอมมิกแอบซอร์ปชัน

ข้อมูลอื่น ๆ :

- การเก็บตัวอย่างใช้หลอดชนิด Coconut shell Charcoal 100 ml 150 mg 2-Butanol/CS2

- อัตราไหล่สารหับเก็บตัวอย่าง 0.01 ถึง 0.2 ลิตรต่อนาที

- ปริมาตรเก็บตัวอย่างต่ำสุด 0.1 ลิตร สูงสุด 1 ลิตร

15. การปฏิบัติการฉุกเฉิน (Emergency Response)

AVERS Guide : 14 , 16

DOT Guide : 122 , 131 , 127

- กรณีฉุกเฉินโปรดใช้บริการระบบให้บริการข้อมูลการระงับอุบัติภัยจากสารเคมีทางโทรศัพท์หรือสายด่วน AVERS ที่หมายเลข โทรศัพท์ 1650

- ต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติม โปรดติดต่อ กองจัดการสารอันตรายและกากของเสีย กรมควบคุมมลพิษ โทร 0 2298 2447 , 0 2298 2457

16. เอกสารอ้างอิง (Reference)

- ☒ 1. "Chemical Safety Sheet ,Samsom Chemical Publisher ,1991 ,หน้า 378"
- ☒ 2. "NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards.US.DHHS ,1990 ,หน้า 132-133"
- ☒ 3. "Lange'S Handbook of Chemistry McGrawHill ,1999 ,หน้า 1.211"
- ☒ 4. "Fire Protection Guide to Hazardous Material ,NFPA ,1994 ,หน้า 325-48"
- ☒ 5. "ITP. SAX'S Dangerous Properties of Industrial Materials ,1996 ,หน้า 1515"
- ☐ 6. "ศอป.มาตรฐานสารเคมีในอากาศและดัชนีวัดทางชีวภาพ ,น้าอักษรการพิมพ์ ,2543 ,หน้า -"
- ☒ 7. "http://www.cdc.gov/NIOSH ,CISC Card. ,0044"
- ☒ 8. "Firefighter 's Hazardous Materials Reference Book ,1997 ,หน้า 324"
- ☒ 9. " ACGIH. 2000 TLVs and BEIs Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents ,and Biological Exposure Indices. Ohio.,2000 ,หน้า 30"
- ☒ 10. Source of Ignition หน้า96"

PREVENTIVE MAINTENANCE PER YEAR
INSPECTION, TESTING & CLEANING
FIRE SUPPRESSION SYSTEM
Carbon Dioxide (CO₂)

2/2 Time, Date 10.11.2025



ใบสั่งซื้อเลขที่ NPO-2502-0133, 14 Feb 2025



ASENWARE (THAILAND) CO., LTD.

บริษัท อาเซนแวร์ (ประเทศไทย) จำกัด

125/22 ถนนเทิดราชัน แขวงสีกัน เขตดอนเมือง กรุงเทพมหานคร 10210

☎ 02-152-0720 ✉ info@asiaticfire.com, www.asenware.co.th

B. วิธีการตรวจสอบ และบำรุงรักษาระบบดับเพลิงอัตโนมัติ


ด้วยบริษัท อาเซนแวร์ (ประเทศไทย) จำกัด ได้รับความไว้วางใจจาก Siam Poongsan Metal Co., Ltd. ดำเนินการบำรุงรักษา, ตรวจสอบและทดสอบระบบดับเพลิงอัตโนมัติประเภทสารคาร์บอนไดออกไซด์ CO₂ โดยเจ้าหน้าที่บริษัทฯ ได้ทำการตรวจสอบพร้อมกับเจ้าหน้าที่ของโรงงาน มีรายละเอียดดังนี้


1. ทดสอบฟังก์ชันการทำงาน ตรวจเช็คแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ AC, ทดสอบการทำงานของชุดแบตเตอรี่โดยไม่จ่ายแรงดันกระแสสลับ, ตรวจสอบแบตเตอรี่ และทำความสะอาดตู้ควบคุม Releasing Control Panel
2. ทดสอบการทำงานของอุปกรณ์เริ่มต้นสัญญาณ Explosion Proof Heat Detector ด้วยอุปกรณ์ปล่อยความร้อน และทำความสะอาด
3. ทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ Releasing Manual Station
4. ทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ Abort Station ชุดหน่วยเวลา
5. ทดสอบการทำงานของอุปกรณ์แจ้งเตือนชนิด Strobe Light & Horn
6. ทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ Maintenance Switch (Disable/Enable switch)
7. ทดสอบการทำงานของอุปกรณ์แจ้งเตือนชนิด Bell 6"
8. ทดสอบการทำงานของระบบควบคุมการสั่งฉีดสารดับเพลิง Solenoid Valve 24VDC ทำงานปกติ (ไม่ได้ฉีดสารจริง แต่ทดสอบด้านไฟฟ้าดูการทำงานของชุดหัว Solenoid)
9. ตรวจสอบสภาพถัง Cylinder, แรงดันในถัง Pressure Gauge และตรวจเช็คอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง

C. ปัญหาที่ตรวจพบ และข้อเสนอแนะ

ปัญหาที่ตรวจพบ	แนวทางแก้ไข
1. Pilot Tank ความดันก๊าซในถังต่ำ 2. CO2 Cylinder NO#1, 2, 3 ความดันก๊าซในถังต่ำ	- ควรเติมก๊าซเพิ่ม เพื่อให้ความดันปกติ
<div><p>CO2 Cylinder NO#1</p><p>CO2 Cylinder NO#2</p><p>CO2 Cylinder NO#3</p><p>Pilot Tank</p><p><u>ภาพแสดงความดันก๊าซในถังที่ต่ำ</u></p></div>	


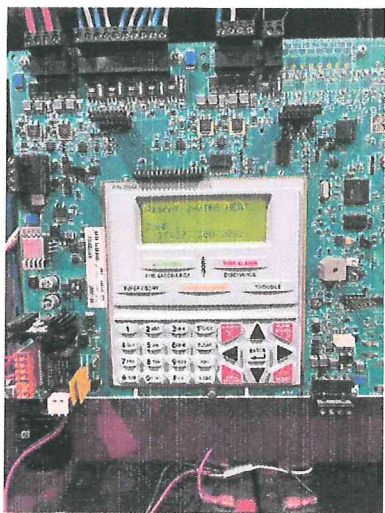
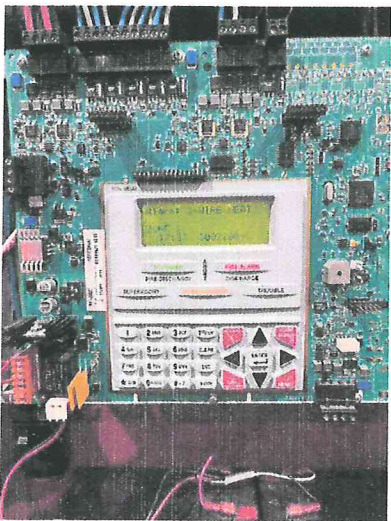
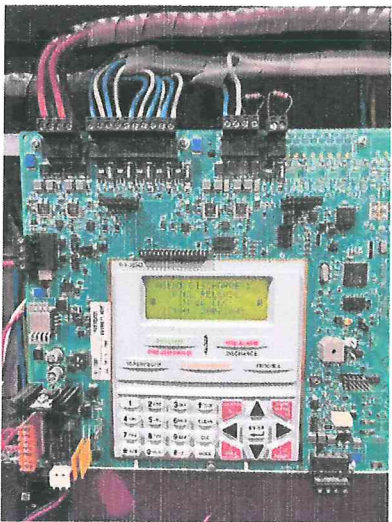
จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ตารางที่ 1 รายละเอียดการตรวจเช็คระบบดับเพลิงอัตโนมัติ			
Fire Relasing Control Panel			
สถานที่ : Siam Poongsan Metal จ.ชลบุรี	FCP No. 1		
Brand: NOTIFIER & SRI agent	Power supply: 220 VAC, 50 Hz		
Model: RP-2002E Control Panel	Battery back-up voltage: 24 VDC, 12 VDC @5.5 Ah x 2 pcs		
รายการตรวจเช็ค	ผลการตรวจเช็ค		หมายเหตุ
	ปกติ	ไม่ปกติ	
- ตรวจสอบการฟังก์ชันการทำงานของตู้ควบคุม	✓		 <p>สถานะการทำงานของระบบฯ</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ปกติ และทำงานได้</p> <p><input type="checkbox"/> มีปัญหาบางส่วน แต่ยังทำงานได้</p> <p><input type="checkbox"/> มีปัญหา และไม่ทำงานได้</p>
- ตรวจสอบการแสดงผล/การทำงานของจอ LED & Keypad และปุ่มคีย์โปรแกรมต่างๆ	✓		
- ตรวจสอบการทำงานของปุ่มควบคุม และไฟแสดงผลต่างๆ			
- ปุ่ม Acknowledge			
- ปุ่ม Alarm Silence	✓		
- ปุ่ม System Reset			
- ปุ่ม ควบคุมอื่นๆ			
- ไฟแสดงผลต่างๆ			
- ตรวจสอบชุด Main Power Supply ที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ต่างๆ และชุด Charger ของระบบ	✓		
- ตรวจสอบการจ่ายกระแสไฟของชุด Battery Back-up Battery วัดค่าได้ ...27.2..... VDC	✓		
- ตรวจสอบชุดป้องกัน / สายสัญญาณต่างๆ ภายในตู้	✓		
- ทดสอบฟังก์ชัน First alarm (step 1)	✓		
- ทดสอบฟังก์ชัน Zone crossing (step 2)	✓		
- ทดสอบ Abort station	✓		
- ทดสอบ Manual release station	✓		
- ทดสอบชุด Bell, Strobe/Horn	✓		
- ทดสอบชุด Solenoid releasing	✓		
- ทดสอบป้ายไฟแจ้งเตือนการติดสาร	✓		
ปัญหาที่ตรวจพบ - ไม่พบปัญหาในระบบ			

ตารางที่ 2 รายละเอียดการตรวจเช็คระบบดับเพลิงอัตโนมัติ			
Fire Relasing Control Panel			
สถานที่ : Siam Poongsan Metal จ.ชลบุรี		FCP No. 2	
Brand: NOTIFIER & SRI agent		Power supply: 220 VAC, 50 Hz	
Model: RP-2002E Control Panel		Battery back-up voltage: 24 VDC, 12 VDC @5.5 Ah x 2 pcs	
รายการตรวจเช็ค	ผลการตรวจเช็ค		หมายเหตุ
	ปกติ	ไม่ปกติ	
- ตรวจสอบการฟังก์ชันการทำงานของตู้ควบคุม	✓		 <p>สถานะการทำงานของระบบฯ</p> <p><input type="checkbox"/> ปกติ และทำงานได้</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> มีปัญหาบางส่วน แต่ยังทำงานได้</p> <p><input type="checkbox"/> มีปัญหา และไม่ทำงานได้</p>
- ตรวจสอบการแสดงผล/การทำงานของจอ LED & Keypad และปุ่มคีย์โปรแกรมต่างๆ	✓		
- ตรวจสอบการทำงานของปุ่มควบคุม และไฟแสดงผลต่างๆ	✓		
<ul style="list-style-type: none"> - ปุ่ม Acknowledge - ปุ่ม Alarm Silence - ปุ่ม System Reset - ปุ่ม ควบคุมอื่นๆ - ไฟแสดงผลต่างๆ 	✓		
- ตรวจสอบชุด Main Power Supply ที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ต่างๆ และชุด Charger ของระบบ	✓		
- ตรวจสอบการจ่ายกระแสไฟฟ้าของชุด Battery Back-up Battery วัดค่าได้ ...27.2..... VDC	✓		
- ตรวจสอบชุดป้องกัน / สายสัญญาณต่างๆ ภายในตู้	✓		
- ทดสอบฟังก์ชัน First alarm (step 1)	✓		
- ทดสอบฟังก์ชัน Zone crossing (step 2)	✓		
- ทดสอบ Abort station	✓		
- ทดสอบ Manual release station	✓		
- ทดสอบชุด Bell, Strobe/Horn	✓		
- ทดสอบชุด Solenoid releasing	✓		
- ทดสอบป้ายไฟแจ้งเตือนการหนีสาร	✓		
<p>ปัญหาที่ตรวจพบ</p> <p>ตรวจพบถัง Co2 Low Pressure 4 ถัง ถังใหญ่(CO₂ Cylinder) 3 ถัง ถังเล็ก(Pilot Cylinder) 1 ถัง</p>			

การบำรุงรักษาและทดสอบระบบดับเพลิงอัตโนมัติ



1. การทดสอบและบำรุงรักษาตู้ Fire Releasing Control Panel "RP-2002E"

	
<p style="text-align: center;">สถานะตู้ปกติก่อนเริ่มทำการทดสอบ</p>	<p style="text-align: center;">สถานะตู้แจ้งเหตุไฟไหม้ เมื่ออุปกรณ์ตรวจจับได้ 1 โซน</p>
	
<p style="text-align: center;">สถานะตู้จะแสดงเมื่อเกิด Alarm 1 โซน</p>	<p style="text-align: center;">สถานะตู้ทำการนับเวลาถอยหลังเมื่ออุปกรณ์ตรวจจับได้ 2 โซน (รวมโซน 1 และโซน 2)</p>

	
<p>การทำความสะอาดตู้ควบคุมด้วยเครื่องเป่าลมไร้สาย เพื่อกำจัดสิ่งสกปรกออก</p>	<p>การทำความสะอาดตู้ควบคุมด้วยผ้าเช็ดทำความสะอาด สะอาดและน้ำยาทำความสะอาด</p>

2. การทดสอบและบำรุงรักษาตู้รวมอุปกรณ์ Manual, Abort, Switch ตำแหน่งติดตั้งได้ตู้ควบคุม

	
<p>การทำความสะอาดตู้ด้วยผ้าเช็ดทำความสะอาดและ น้ำยาทำความสะอาด</p>	<p>การทำความสะอาดภายในตู้ด้วยผ้าเช็ดทำความสะอาด สะอาดและน้ำยาทำความสะอาด</p>

	
<p>ทดสอบอุปกรณ์ Abort switch ทำงานปกติ</p>	<p>ทดสอบอุปกรณ์ Manual releasing ทำงานปกติ</p>



3. การทดสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ Explosion Proof Heat Detector

	
<p>การทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ Heat Detector, Ex-proof ด้วยกระบอกน้ำร้อน</p>	<p>ติดตั้งเคอร์วันที่เข้าตรวจสอบ</p>

4. การทำความสะอาดอุปกรณ์ Bell 6"

	
<p>ทำความสะอาดอุปกรณ์ Bell ด้วยการเช็ดด้วยผ้า</p>	<p>ติดตั้งกเกอร์วันที่ตรวจสอบ</p>

5. การทดสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ Strobe Light & Horn

	
<p>การทำความสะอาดอุปกรณ์ Strobe Light & Horn ด้วยผ้าเช็ดคราบสิ่งสกปรก</p>	<p>ติดตั้งกเกอร์วันที่ตรวจสอบ</p>

6. การทดสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ ถึง Pilot Cylinder "SRI" จำนวน 2 ถัง



ถอดหัวถัง Pilot Cylinder ก่อนการทดสอบจริง
และใส่กลับเมื่อทดสอบแล้วเสร็จ



การทำความสะอาดอุปกรณ์ถัง Pilot Cylinder ด้วย
การเช็ดทำความสะอาดด้วยผ้า

7. การบำรุงรักษาอุปกรณ์ถัง CO₂ Cylinder "SRI" และตรวจสอบ Pressure Gauge



ทำความสะอาดอุปกรณ์ถัง CO₂ Cylinder ด้วยผ้า
ชุบน้ำยาทำความสะอาด



ติดสติ๊กเกอร์วันที่ตรวจสอบ

ภาคผนวก ข.29

แผนผังพื้นที่สีเขียว

แผนบำรุงรักษาพื้นที่สีเขียว ปี 2568 บริษัท สยาม พงชาน เมทัล จำกัด

ลำดับ	แผนบำรุงรักษาพื้นที่สีเขียว	ผู้รับผิดชอบ		ก.ค.68				ส.ค.68				ก.ย.68				ต.ค.68				พ.ย.68				ธ.ค.68				หมายเหตุ:
				ส1	ส2	ส3	ส4	ส1	ส2	ส3	ส4	ส1	ส2	ส3	ส4	ส1	ส2	ส3	ส4	ส1	ส2	ส3	ส4	ส1	ส2	ส3	ส4	
1	การตัดแต่งต้นไม้ใหญ่บริเวณรอบอาคารสำนักงาน	GA,Security Team	แผน																									
			ทำจริง																									
2	การตัดแต่งต้นไม้ใหญ่บริเวณรอบอาคารโรงอาหาร	GA,Security Team	แผน																									
			ทำจริง																									
3	การตัดแต่งต้นไม้ใหญ่บริเวณรอบโรงจอดรถ	GA,Security Team	แผน																									
			ทำจริง																									
4	การตัดแต่งต้นไม้ใหญ่บริเวณรอบบ่อน้ำฝน	GA,Security Team	แผน																									
			ทำจริง																									
5	การตัดแต่งต้นไม้ใหญ่บริเวณแนวด้านหลังโรงงาน	GA,Security Team	แผน																									
			ทำจริง																									
6	การตัดหญ้าและตกแต่งต้นไม้บริเวณรอบอาคารสำนักงาน	GA Team	แผน																									
			ทำจริง																									
7	การตัดหญ้าและตกแต่งต้นไม้บริเวณรอบอาคารโรงอาหาร	GA Team	แผน																									
			ทำจริง																									
8	การตัดหญ้าและตกแต่งต้นไม้บริเวณรอบโรงจอดรถ	GA Team	แผน																									
			ทำจริง																									
9	การตัดหญ้าและตกแต่งไม้รางระบายน้ำหลังอาคารไฟฟ้า,คลัง	GA Team	แผน																									
			ทำจริง																									
10	การตัดหญ้าบริเวณรอบสระน้ำ	GA Team	แผน																									
			ทำจริง																									
11	การตัดหญ้าบริเวณแนวด้านหลังโรงงาน	GA Team	แผน																									
			ทำจริง																									
12	ใส่ปุ๋ยและตัดแต่งกิ่ง 2568 (2025)	GA Team	แผน																									
			ทำจริง																									
13	ปลูกต้นไม้เพิ่มเติมพื้นที่สีเขียว	GA Team	แผน																									
			ทำจริง																									
14	รดน้ำต้นไม้	GA Team	แผน																									
			ทำจริง																									

หมายเหตุ

รดน้ำต้นไม้สลับกันในแต่ละพื้นที่
หากฝนตกชุ่มไม่ต้องรดน้ำต้นไม้

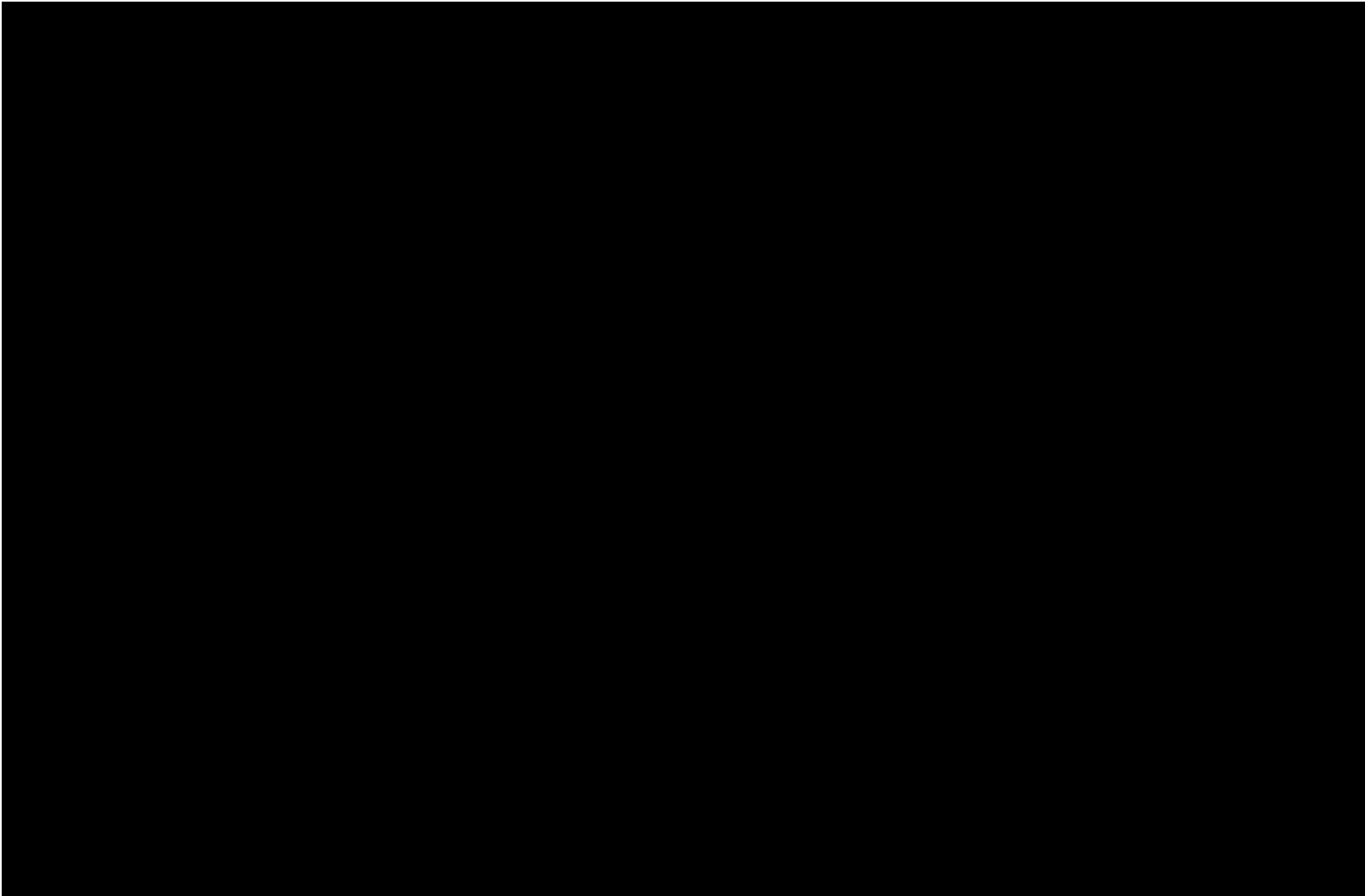
รดน้ำต้นไม้สลับในแต่ละพื้นที่
หากฝนตกไม่ต้องรดน้ำต้นไม้

พื้นที่สีเขียว บริษัท สยาม พงชาน เมทัล จำกัด

บริษัท สยาม พงชาน เมทัล จำกัด มีพื้นที่ ทั้งหมด 47 ไร่ 2 งาน 56.10 ตารางวา (47.66 ไร่) เป็นพื้นที่สีเขียว ตามตารางด้านล่าง

พื้นที่	ก่อนเปลี่ยนแปลง รายงาน EIA			หลังเปลี่ยนแปลง			การปฏิบัติจริง (มิ.ย.68)		
	ไร่	ตร.ม	ร้อยละ	ไร่	ตร.ม	ร้อยละ	ไร่	ตร.ม	ร้อยละ
1.พื้นที่โครงการ	47.66	76,252	100	47.66	76,252	100	47.66	76,252	100
2.พื้นที่สีเขียว	3.64	5,820	7.63	4.13	6,600	8.66	4.14	6,907	9.06

แผนผังพื้นที่สีเขียวตามรูปที่ 1 และพื้นที่ปลูกต้นไม้เพิ่มเติมตามรูปที่ 2



รูปที่ 1 พื้นที่สีเขียว และแนวการปลูกต้นไม้

รูปที่ 2 พื้นที่ปลูกต้นไม้เพิ่มเติม

พื้นที่ปลูกต้นไม้เพิ่มเติม (EIA) ดังนี้

หมายเลข 1 ขนาดพื้นที่	3 ม. X 107 ม.	= 321 ตารางเมตร
หมายเลข 4 ขนาดพื้นที่	4 ม. X 100 ม.	= 400 ตารางเมตร
หมายเลข 5 ขนาดพื้นที่	8 ม. X 53 ม.	= 424 ตารางเมตร
*เนื่องจากพื้นที่เป็นขอบปูนจึงปลูกต้นไม้ไม่ได้ (77 ม. → เหลือ 53 ม.)		
รวมพื้นที่		= 1,145 ตารางเมตร

พื้นที่ปลูกต้นไม้เพิ่มเติม ดังนี้











หมายเลข A ขนาดพื้นที่	3 ม. X 20 ม.	= 60 ตารางเมตร
หมายเลข B ขนาดพื้นที่	2 ม. X 134 ม.	= 268 ตารางเมตร
หมายเลข C ขนาดพื้นที่	2 ม. X 15 ม.	= 30 ตารางเมตร
หมายเลข D ขนาดพื้นที่	2 ม. X 6 ม.	= 12 ตารางเมตร
หมายเลข E ขนาดพื้นที่	3 ม. X 39 ม.	= 117 ตารางเมตร



พันธุ์ไม้ที่ปลูก : ต้นอโศกอินเดีย

เหตุผล

เนื่องจากทรงสูงขึ้นด้านบน ควบคุมความสูงได้ตามต้องการ
เหมาะสมกับการป้องกันฝุ่นละออง ช่วยบังลม บังแดดได้ดี
ป้องกันเสียงรบกวนได้บางส่วน
เป็นไม้ไม่ผลัดใบ ไม่มีปัญหาเรื่องใบร่วง

<p>ทิศเหนือ (ด้านเตาหลอม)</p>		
<p>ทิศใต้ (ด้าน Slitting)</p>		
<p>ทิศตะวันตก (ด้านบ่อน้ำฝน)</p>		
<p>ทิศตะวันตก (Shop EE-WH-ลานจอดรถ)</p>		
<p>ทิศตะวันตก (WWT)</p>		

บันทึกปริมาณการใช้น้ำ ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2568



ปริมาณการใช้น้ำระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2568

มิเตอร์น้ำ	หน่วย	ก.ค.68	ส.ค.68	ก.ย.68	ต.ค.68	พ.ย.68	ธ.ค.68
มาตรวัดที่ 1	ลบ.ม.	4,960.00	5,187.00	5,820.00	5,001.00	5,272.00	6,424.00
มาตรวัดที่ 2	ลบ.ม.	11,464.00	11,833.00	12,336.00	11,945.00	10,531.00	11,865.00
รวมปริมาณน้ำที่ใช้	ลบ.ม.	16,424.00	17,020.00	18,156.00	16,946.00	15,803.00	18,289.00

บันทึกปริมาณการใช้ไฟฟ้า ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2568



ปริมาณการใช้ไฟฟ้าระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2568

มิเตอร์น้ำ	หน่วย	ก.ค.68	ส.ค.68	ก.ย.68	ต.ค.68	พ.ย.68	ธ.ค.68
ปริมาณการใช้ไฟฟ้า	kWh	3,032,241.00	3,157,960.00	3,413,011.00	2,828,247.00	3,110,973.00	3,134,258.00

บันทึกปริมาณรถเข้า-ออก โครงการ ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2568

รายงานสรุปยานพาหนะผ่าน เข้า-ออก บริษัท สยาม พูงซาน เมทัล จำกัด เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2568

หน่วย : คัน

ที่	รายการ	กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม	รวมทั้งสิ้น
1	รถยนต์นั่ง ไม่เกิน 7 คน	5	4	6	8	7	4	34
2	รถบรรทุก ขนาดเล็ก 4 ล้อ	218	216	256	256	336	301	1,583
3	รถบรรทุก ขนาด 2 เพลา 6 ล้อ	106	111	144	144	129	102	736
4	รถบรรทุก ขนาด 3 เพลา 10 ล้อ	100	103	126	129	109	122	689
5	รถบรรทุก มากกว่า 3 เพลา (รถพ่วง)	6	6	6	6	132	86	242
รวมทั้งหมด / คัน		435	440	538	543	713	615	3,284