



บริษัท นำชัยอุตสาหกรรม จำกัด

ข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet)

กรดซัลฟิวริก 98% (Sulfuric acid)

1. การข้บ่งสารเดี่ยวหรือสารผสม และผู้ผลิต (Identification of the substance or mixture and of the supplier)

1.1 ตัวบ่งชี้ผลิตภัณฑ์ตามระบบ GHS (GHS product identifier)

- ชื่อผลิตภัณฑ์	กรดซัลฟิวริกเข้มข้น ไม่น้อยกว่า 98 % โดยน้ำหนัก
- ชื่อทางเคมี	กรดซัลฟิวริก (Sulfuric acid)
- ชื่อเรียกอื่น	กรดกำมะถัน Dihydrogen sulfate, Dithionic acid, Brown oil, Oil of vitriol , Vitriol brown Oil, Dipping acid, Vitriolic acid, Spirit of alum
- สูตรเคมี	H ₂ SO ₄
- น้ำหนักโมเลกุล	98.08
- CAS number	7664-93-9

1.2 ข้อแนะนำและข้อจำกัดต่าง ๆ ในการใช้

กรดซัลฟิวริกเป็นกรดที่ละลายน้ำได้ดี สามารถนำไปใช้ในการผลิต เช่น สารส้ม ผงชูรส คาโปร แลคตัม เส้นใยวิสโคสเรยอน กรดแลคติก กรดซิติริก เป็นต้น และยังนำไปใช้ประโยชน์อื่น ๆ เช่น การสกัดแร่ ตัวเร่งปฏิกิริยา สารดูดความชื้น เป็นต้น

หลีกเลี่ยงอย่าให้น้ำเข้าภาชนะที่บรรจุกรดซัลฟิวริก หลีกเลี่ยงการจัดเก็บร่วมกับสารหรือวัสดุที่เข้ากันไม่ได้ เช่น ด่าง สารอินทรีย์ โลหะที่เป็นผงละเอียด ความชื้น คาร์ไบด์ คลอเรตไซยาไนด์ เอไซด์ ฟูมินต พิเกรท ไนเตรต ซิงค์ไอโอไดด์ อัลคิบเฮไลด์ เปอร์แมงกานेट ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ เพอคลอเรต ไนโตรมีเทน ฟอสฟอรัส ไทโตรไซโคลเพนตะไดอิน ไซโคลเพทาโนน ไนโตรเอริลเอมีน ฟอสฟอรัส (III) ออกไซด์ เบนซีน เป็นต้น

สารเคมีอันตรายที่เกิดจากการสลายตัวเนื่องจากความร้อน ได้แก่ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่เป็นพิษ

1.3 รายละเอียดผู้ผลิต

ผู้ผลิต / จำหน่าย : บริษัท นำชัยอุตสาหกรรม จำกัด

ที่อยู่ : 84 หมู่ 1 ถนน พระราม 2 ตำบล บางโตรัง อำเภอ เมือง จังหวัดสมุทรสาคร รหัสไปรษณีย์
74000

โทรศัพท์ (034) 432-518-20 โทรสาร (034) 432-519

1.4 หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน

(034) 432-518-20

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards identification)

2.1 การจำแนกสารเดี่ยวหรือสารผสม

การจำแนกประเภทตามข้อกำหนด (EC) เลขที่ 1272/2008

สารกัดกร่อน โลหะ (ประเภทย่อย 1),H290

การกัดกร่อนผิวหนัง (ประเภทย่อย 1A),H314

การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง (ประเภทย่อย 1),H318

สำหรับข้อความเพิ่มเติมของข้อความแสดงความเป็นอันตรายที่แสดงไว้ในส่วนนี้ให้ดูข้อที่ 16

2.2 องค์ประกอบของฉลาก

การตีฉลากตามข้อกำหนด (EC) No.1272/2008

รูปสัญลักษณ์แสดงความเป็นอันตราย



คำสัญญาณ

อันตราย

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย

H290

อาจกัดกร่อนโลหะ

H314

ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและอันตรายต่อดวงตา

ข้อความแสดงข้อควรระวัง

P234

เก็บในภาชนะบรรจุเดิมของสารนี้เท่านั้น

P260

ห้ามสูดดมเอาฝุ่นหรือละอองลอยเข้าไป

P264	ล้างมือให้สะอาดหลังจากใช้งาน
P280	สวมถุงมือป้องกัน/ชุดป้องกัน/อุปกรณ์ป้องกันดวงตา/อุปกรณ์ป้องกันใบหน้า
P301 + P330 + P331	หากกลืนกิน: ให้บ้วนปาก ห้ามทำให้อาเจียน
P302 + P361 + P354	ถ้าสัมผัสผิวหนัง (หรือเส้นผม): ให้ถอดเสื้อผ้าที่ได้รับการปนเปื้อนออกทันที ล้างบริเวณที่สัมผัสด้วยน้ำเป็นเวลานานๆ
P304 + P340	ถ้าหายใจเข้าไป: ให้ย้ายคนไปยังที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์และทำให้หายใจได้สะดวก
P305 + P354 + P338	ถ้าเข้าตา: ล้างออกด้วยน้ำสะอาดเป็นเวลานานๆ ในทันที หากใส่คอนแทกเลนส์อยู่ ให้ถอดออกหากสามารถถอดได้ และล้างตาความสะอาดต่อไป
P316	ขอความช่วยเหลือทางการแพทย์ฉุกเฉินทันทีที่ได้รับอันตราย
P363	ซักล้างเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนก่อนนำไปใช้ใหม่
P390	ดูดซับสารที่หกแล้วไหลเพื่อป้องกันการทำลายวัสดุชนิดอื่น
P405	จัดเก็บปิดล็อกไว้
P406	เก็บในภาชนะบรรจุที่ทนการกัดกร่อน/ ภาชนะที่ซับด้านในด้าน การกัดกร่อน

2.3 อันตรายอื่นๆ ไม่มีข้อมูล

3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition / information on ingredients)

3.1 ชื่อทางเคมี (Chemical name) และความเข้มข้น

กรดซัลฟิวริก ความเข้มข้นไม่น้อยกว่า 98 % โดยน้ำหนัก

3.2 ชื่อสามัญ (Common name) และชื่อเรียกอื่น (Synonym)

ชื่อสามัญ

: กรดซัลฟิวริก

ชื่อเรียกอื่น

: กรดกำมะถัน Dihydrogen sulfate , Oil of vitriol, Vitriol brown oil, Vitriolic acid, Dithionic acid , Spirit of alum, Dripping acid

สูตรเคมี	: H ₂ SO ₄
ปริมาณร้อยละ	: 98
น้ำหนักโมเลกุล	: 98.08
CAS number	: 7664-93-9
หมายเลขสหประชาชาติ (UN number)	: 1830
หมายเลข EC (EINECS)	: 231-639-5

ส่วนประกอบสำคัญ

องค์ประกอบ	CAS number	% โดยน้ำหนัก
กรดซัลฟิวริก	7664-93-9	98 %
น้ำ	7732-18-5	2 %

สำหรับข้อความแบบเต็มของข้อความแสดงความปลอดภัยที่แสดงไว้ในส่วนนี้ให้ดูส่วนที่ 16

4. มาตรการปฐมพยาบาล (First measures)

4.1 คำอธิบายของมาตรการการปฐมพยาบาล

ข้อมูลแนะนำทั่วไป	ให้แสดงเอกสารข้อมูลความปลอดภัยนี้ต่อแพทย์
การหายใจเข้าไป	ให้ย้ายผู้ป่วยไปที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ ถ้าหายใจลำบากให้ออกซิเจน ถ้าหยุดหายใจให้ผายปอด
การสัมผัสผิวหนัง	ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนสารเคมีออก ล้างผิวหนังด้วยน้ำและสบู่ ทาด้วยโพลีเอทิลีน ไกลคอล 400 หากมีอาการเป็นพิษ ให้แก้ปัญหาเช่นเดียวกับกรณีการสูดดม รีบไปพบแพทย์ ทำความสะอาดเสื้อผ้าที่เปื้อนก่อนน กลับมาใช้ใหม่
การสัมผัสดวงตา	ในกรณีที่เข้าตาให้ล้างด้วยน้ำไหลผ่านปริมาณมาก ๆ เป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที หากใส่คอนแทกเลนส์อยู่ให้ถอดออกหากทำได้โดยปลอดภัย และล้างทำความสะอาดต่อไป ต่อแน่ใจว่าได้ล้างตาอย่างเพียงพอ โดยใช้นิ้วมือแยกเปลือกตาออกจากกันระหว่างล้าง แล้วรีบนำส่งแพทย์ทันที
การกินหรือกลืนเข้าไป	กรณีผู้ป่วยมีสติอยู่ ให้ใช้น้ำบ้วนปาก แล้วรีบนำส่งแพทย์ทันที ห้ามทำให้อาเจียน ห้ามปรับสภาพให้เป็นกลาง

4.2 อาการและผลกระทบที่สำคัญทั้งที่เกิดแบบเฉียบพลันและที่เกิดภายหลัง

อาการและผลกระทบที่สำคัญอธิบายไว้ในหัวข้อ 2.2 และ หัวข้อ 11

4.3 ข้อควรพิจารณาทางการแพทย์ที่ต้องทำทันทีและการดูแลรักษาเฉพาะที่สำคัญที่ควรดำเนินการ ไม่ระบุ

5. มาตรการผจญเพลิง (Fire – fighting measure)

5.1 สารดับเพลิง

สารดับเพลิงที่เหมาะสม

เลือกใช้สารที่ใช้ดับไฟอย่างเหมาะสมกับวัสดุที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียง

5.2 ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดจากสารเคมี

ไม่ลุกไหม้และติดไฟ เปลวไฟในบริเวณใกล้เคียงอาจทำให้เกิดไอรระเหยที่เป็นอันตรายได้เมื่อสัมผัสกับโลหะ
ก่อให้เกิดก๊าซไฮโดรเจนซึ่งเป็นอันตรายทำให้เกิดการระเบิดได้ในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้อาจก่อให้เกิดก๊าซ
ซัลเฟอร์ออกไซด์

5.3 คำแนะนำสำหรับนักดับเพลิง

ห้ามอยู่ในเขตพื้นที่อันตรายโดยปราศจากหน้ากากช่วยหายใจ ควรอยู่ในระยะห่างที่ปลอดภัยและสวมใส่
อุปกรณ์ป้องกัน อย่างเหมาะสมเพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัสโดยตรงกับผิวหนัง

5.4 ข้อมูลเพิ่มเติม

ใช้น้ำกำจัดไอรระเหยและป้องกันไม่ให้ น้ำที่ใช้ดับเพลิงแล้วไหลลงสู่แหล่งน้ำบนดินหรือใต้ดิน

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการรั่วไหลของสาร (Accident release measures)

6.1 ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย และขั้นตอนปฏิบัติงานฉุกเฉิน

ข้อควรระวังส่วนบุคคล

ห้ามสูดดมไอรระเหย ละอองไอ และไม่ควรสัมผัสกับสาร

อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย

สวมชุดป้องกันสารเคมี แวนครอบตากันสารเคมี ที่ครอบหน้า หมวกนิรภัยพร้อมกระบังหน้า

ถุงมือกันสารเคมี และรองเท้าน้ำกันสารเคมี

ขั้นตอนปฏิบัติงานฉุกเฉิน

สวมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสมต่อการกักกรองกรดซัลฟิวริกในขณะที่เกิดเหตุฉุกเฉินและถ้าไม่ทราบความเข้มข้นของสาร ให้สวมอุปกรณ์ปกป้องทางเดินหายใจชนิดถังบรรจุอากาศแบบพกพา (SCBA)

- กั้นบริเวณเพื่อป้องกันไม่ให้ผู้ได้รับอันตราย
- ควบคุมหรือจำกัดบริเวณที่สารหกแล้วไหล
- อพยพคนออกจากบริเวณที่เกิดเหตุไปในทิศทางเหนือลม
- ทำให้เป็นกลางโดยใช้สารเคมีประเภทต่าง เช่น ปูนขาว หินปูน เป็นต้น และนำไปบำบัด หรือฝังกลบตามกฎหมาย หรือพิจารณาการนำสารเคมีกลับมาใช้ใหม่ (ถ้าทำได้)
- ฟื้นฟูสภาพและตรวจติดตามสิ่งแวดล้อม

6.2 ข้อควรระวังทางสิ่งแวดล้อม

กั้นบริเวณเพื่อป้องกันไม่ให้แพร่กระจายสู่ดิน น้ำ หรือสิ่งแวดล้อม,ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ ป้องกันการไหลลงท่อระบายน้ำ ถ้ามีการรั่วไหลเกิดขึ้น ให้ปรึกษาเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องเพื่อกำจัด

6.3 วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด (Cleaning up)

กักเก็บกรดซัลฟิวริกที่หกแล้วไหล หรือสารเคมีที่บำบัดแล้วในภาชนะที่ปิดมิดชิดและวัสดุของภาชนะต้องทนต่อการกักกรองของกรดซัลฟิวริกหรือสารเคมีที่ได้จากการบำบัด

6.4 อ้างอิงไปยังส่วนอื่น

สำหรับการกำจัดของเสียให้ดูในข้อที่ 13

7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา (Handling and storage)

7.1 ข้อควรระวังในการใช้งาน

พื้นที่ปฏิบัติงานควรมีระบบระบายอากาศที่ดี พื้นที่สำหรับวางภาชนะควรทำจากวัสดุที่ทนกรด วัสดุที่เหมาะสมโดยทั่วไป ได้แก่ แก้ว, Enamel วัสดุที่เหมาะสมที่อุณหภูมิต่ำ: โพลีเอทิลีน (PE), โพลีไวนิลคลอไรด์, โพลีโพรพิลีน (PP) ระดับความเข้มข้นรวมทั้งช่วงอุณหภูมิช่วงที่แตกต่างกันมีผลทำให้ความสามารถในการทนการกักกรองของกรดของโลหะมีความแตกต่างกันมาก ควรศึกษาถึงข้อมูลลักษณะการใช้งานก่อนทำการเลือกวัสดุที่ใช้ในการทำพื้นผิว วัสดุที่ไม่เหมาะสมได้แก่: โลหะที่ไม่ทนต่อการกักกรองและการออกซิเดชันโดยอากาศ อย่าเปิดภาชนะทิ้งไว้หลีกเลี่ยงการสัมผัสสารเคมีขณะใช้งาน

- เก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด ป้องกันการเสียหายทางกายภาพ
- เก็บในบริเวณที่เย็น แห้ง และมีการระบายอากาศเพียงพอ เก็บห่างจากความร้อน ความชื้น และสารที่เข้ากันไม่ได้

- ให้สวมชุดป้องกันสารเคมี ที่ครอบหน้า แวนครอบตา กันสารเคมี รองเท้ากันสารเคมี และถุงมือกันสารเคมี ชนิดที่ทนต่อการกัดกร่อนของกรดซัลฟิวริก

- ให้ทำการล้างมือทุกครั้งที่มีการสัมผัสกรดซัลฟิวริก

7.2 สถานะในการจัดเก็บที่ปลอดภัย รวมทั้งวัสดุที่เข้ากันไม่ได้

เก็บสารเคมีในภาชนะที่ปิดสนิทในที่แห้ง, เย็นและอากาศถ่ายเทได้สะดวก เก็บให้พ้นจากการถูกแสงแดด โดยตรงและอยู่ห่างจากความร้อน น้ำและวัสดุที่เข้ากันไม่ได้ ข้อบังคับสำหรับภาชนะบรรจุ ห้ามใช้ภาชนะบรรจุที่เป็นโลหะ

7.3 การใช้งานที่เฉพาะเจาะจง

นอกเหนือจากการใช้งานที่กล่าวถึงในข้อที่ 1.2 ไม่มีการใช้งานที่เฉพาะเจาะจงอื่นๆ เพิ่มเติม

7.4 ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม

ห้ามให้สารปนเปื้อนกับสิ่งแวดล้อม เพราะสารนี้มีผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ ซึ่งส่งผลเป็นอันตรายเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงค่า pH ของน้ำ

8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure controls / personal protection)

8.1 ค่าที่ยอมรับในการสัมผัสกับกรดซัลฟิวริกของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ

IDLH	: 15 mg/m ³ (NIOSH, 1997)
TLV – TWA	: 1 mg/m ³ (ACGIH, 1991)
TLV – STEL	: 3 mg/m ³ (ACGIH, 1991)
PEL – TWA	: 1 mg/m ³ (OSHA, 1998)

ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม (สารเคมี) พ.ศ. 2520

TLV – TWA ความเข้มข้นเฉลี่ยตลอดระยะเวลาทำงานปกติ 1 mg/m³

8.2 ขีดจำกัดในการสัมผัสสารเคมี

Derived No Effect Level (DNEL)

Application Area	Health Effects	Exposure	Value
Worker	Acute Local effects	Inhalation	1 mg/m ³
Consumer	Long-term Local effects	Inhalation	0.05 mg/m ³

Predicted No Effect Concentration (PNEC)

Compartment	Value
-------------	-------

Fresh water	0.0025 mg/l
Fresh water sediment	0.002 mg/kg
Marine water	0.00025 mg/l
Marine sediment	0.002 mg/kg
Sewage treatment plant	8.8 mg/l

8.3 การควบคุมทางการสัมผัส

มาตรการควบคุมทางวิศวกรรม

ให้ปฏิบัติงานในตู้ควันและเปิดพัดลมดูดอากาศ

มาตรการป้องกันส่วนบุคคล (อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล, PPE)

การป้องกันตา/ใบหน้า สวมแว่นตาแบบก๊อกลีด ป้องกันสารเคมี

การป้องกันผิวหนัง

ควรสวมชุดป้องกันสารเคมีที่เหมาะสม รองเท้าบูทที่ทำจากยางหรือพลาสติก

การป้องกันมือ

- กรณีที่ต้องมีการสัมผัสสารเคมีโดยตรงควรสวมถุงมือที่ทำจากไวนิล

- กรณีที่ต้องมีการสัมผัสละอองของสารเคมีควรสวมถุงมือที่ทำจากยางบิวทิล

การเลือกใช้ถุงมือเป็นไปตามข้อกำหนดของ EU Directive 89/686 EEC และมาตรฐาน EN 374

การป้องกันระบบทางเดินหายใจ

สวมหน้ากากกรองไอสารเคมี ในกรณีที่ต้องทำงานในพื้นที่อับอากาศ เมื่อมีไอระเหยหรือละอองสารเคมี ให้ใช้ตัวกรองชนิด P2 (EN 141 or EN 14387).

การควบคุมความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม

ป้องกันการไหลลงสู่แหล่งน้ำ

9. สมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical properties)

ความเข้มข้นกรดซัลฟิวริก	ไม่น้อยกว่า 98 % โดยน้ำหนัก
สถานะทางสภาพปรากฏ	เป็นของเหลว ลักษณะคล้ายน้ำมัน ไม่มีสีจนถึงสีน้ำตาลอ่อน
กลิ่น	ไม่มีกลิ่น
ค่าขีดจำกัดของกลิ่นที่ได้รับ	ไม่ระบุ
น้ำหนักโมเลกุล	98.08
จุดหลอมเหลว / จุดเยือกแข็ง	0 °C ที่ความดัน 1 บรรยากาศ
จุดเดือด	315 °C ที่ความดัน 1 บรรยากาศ

อาจเกิดการระเบิดเมื่อสัมผัสกับสารที่ติดไฟได้, โลหะโพแทสเซียม, โพแทสเซียมไฮดรอกไซด์, เบส, โลหะโซเดียม, โซเดียมไฮดรอกไซด์, สารอินทรีย์, น้ำ, ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์
 ทำปฏิกิริยาที่รุนแรงกับ อะลูมิเนียม, สารอินทรีย์, สารรีดิวซ์, กรดไนตริก, อะซิโตนไตรล, อะครายโลไนไตรล, อะมิโนเอทานอล, แอมโมเนียเข้มข้น, อะนิลีน, โบรมีนเพนตะฟลูออไรด์, แคลเซียมไฮไดรด์, พารา-คลอโรไนโตรเบนซีน+ซัลเฟอร์ ไตรออกไซด์(ความร้อน)

10.4 สถานะที่ควรหลีกเลี่ยง

ความร้อนสูง

10.5 วัสดุและสารที่เข้ากันไม่ได้

โลหะอัลคาไล, สารประกอบของโลหะอัลคาไล, แอมโมเนีย, โลหะอัลคาไลนเอิร์ท, สารประกอบของโลหะอัลคาไลนเอิร์ท, ต่าง, กรด, สารที่ไหม้ไฟได้, ตัวทำละลายอินทรีย์, ฮาโลเจน, เปอร์แมงกานेट วัสดุที่ไม่เหมาะสมในการใช้งานด้วยได้แก่ โลหะต่างๆและโลหะผสม ทำให้เกิดซัลเฟอร์ออกไซด์และก๊าซไฮโดรเจน

10.6 สารเคมีอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว

อาจเกิดปฏิกิริยาที่รุนแรงและเป็นอันตรายเมื่อทำปฏิกิริยากับ โลหะ, เนื้อเยื่อของสัตว์/พืช เมื่อสัมผัสกับ โลหะ ทำให้เกิดก๊าซไฮโดรเจน, ก๊าซซัลเฟอร์ออกไซด์ ซึ่งอาจระเบิดได้

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological information)

11.1 ข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบทางพิษวิทยา

ความเป็นพิษเฉียบพลัน

ไม่มีข้อมูล

ความเป็นพิษทางปากเฉียบพลัน

ทำให้เกิดความเจ็บปวดอย่างรุนแรง อาจทำให้เกิดการกักจันทะลุ, คลื่นไส้, อาเจียนและท้องร่วง, หลังระยะแฝงเป็นเวลาหลายสัปดาห์ อาจทำให้ส่วนปลายของกระเพาะอาหารตีบได้

ความเป็นพิษเฉียบพลันเมื่อสูดดม

ทำให้เกิดอันตรายต่อเยื่อเมือก

การกักร่อน/การระคายเคืองต่อผิวหนัง

เกิดแผลไหม้อย่างรุนแรงและเกิดสะเก็ดแผล

การทำอันตรายดวงตา/การระคายเคืองต่อดวงตา

เกิดแผลไหม้, แผลในกระจกตา

การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจหรือผิวหนัง

ไม่มีข้อมูล

การกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์

การเป็นสารผ่าเหล่าในแบคทีเรีย : การทดสอบ Ames ให้ผลเป็นลบ

การเป็นสารก่อมะเร็ง

ไม่มีข้อมูล

ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์

ไม่มีข้อมูล

การทำให้เกิดความผิดปกติของการพัฒนาการทางร่างกายของทารกภายในครรภ์

ไม่มีข้อมูล

ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจง จากการสัมผัสเพียงครั้งเดียว

ไม่มีข้อมูล

ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจง จากการสัมผัสซ้ำหลายครั้ง

ไม่มีข้อมูล

ความเป็นอันตรายจากการล้าลึก

ไม่มีข้อมูล

ข้อมูลเพิ่มเติม

ควรใช้ผลิตภัณฑ์ด้วยความระมัดระวัง เช่นเดียวกับเมื่อทำงานกับสารเคมี

12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological information)

12.1 ความเป็นพิษ

ความเป็นพิษเฉียบพลันต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ค่า LC₅₀ เท่ากับ 16 – 28 mg/l ทดลองกับปลา Blue Gill ระยะเวลา 96 ชั่วโมง

12.2 การตกค้างและความสามารถในการย่อยสลาย

ไม่มีข้อมูล

12.3 ความสามารถในการสะสมทางชีวภาพ

ไม่มีข้อมูล

12.4 ความสามารถในการเคลื่อนที่ในดิน

ไม่มีข้อมูล

12.5 ผลกระทบอื่นๆที่เกิดขึ้น

เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในน้ำซึ่งเป็นอันตรายที่เกิดจากการเปลี่ยนค่าพีเอช เป็นพิษต่อปลาและสาหร่าย มีฤทธิ์กัดกร่อนแม้ในสภาพที่เป็นสารละลายเจือจาง ไม่ก่อให้เกิดการขาดออกซิเจนในระบบชีวภาพ ทำอันตรายต่อแหล่งน้ำดื่ม หากทิ้งลงสู่ระบบน้ำ, น้ำเสียหรือทิ้งลงสู่พื้นดิน ในปริมาณมาก ควรทำให้เป็นกลางในระบบบำบัดน้ำเสีย

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal consideration)

ผลิตภัณฑ์

- ห้ามทิ้งลงสู่แหล่งน้ำหรือดิน เนื่องจากสารนี้เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำและทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงค่าความเป็นกรด - ด่าง
- ของเสียที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีสมบัติเป็นกรดต้องปรับสภาพให้เป็นกลางด้วยด่าง เช่น ปูนขาว หินปูน เป็นต้น และนำกากของเสียที่ได้ไปฝังกลบตามกฎหมาย

บรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อน

กำจัดโดยยึดตามระเบียบราชการ บรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อนสารเคมีให้ดำเนินการเช่นเดียวกันกับสารเคมีนั้น ส่วนบรรจุภัณฑ์ที่ไม่ปนเปื้อนสารเคมีให้กำจัดเหมือนของเสียทั่วไปตามบ้านเรือน หรือนำกลับมาใช้ใหม่

14. ข้อมูลการขนส่ง (Transport information)

การขนส่งทางบก (ADR/RID)

ชื่อในการขนส่ง	: กรดซัลฟิวริก (Sulfuric acid) มากกว่า 50 % โดยน้ำหนัก
หมายเลขสหประชาชาติ (UN Number)	: 1830
ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง	: ประเภทที่ 8
กลุ่มการบรรจุ	: กลุ่ม II
มาตรฐานรหัสแท่งที่ยึดติดกับตัวรถ	: L4BN
ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม	: ไม่เป็น
ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้	: ไซ้

การขนส่งทางทะเล (IMDG)

ชื่อในการขนส่ง	: กรดซัลฟิวริก (Sulfuric acid) มากกว่า 50 % โดยน้ำหนัก
หมายเลขสหประชาชาติ (UN Number)	: 1830
ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง	: ประเภทที่ 8

กลุ่มการบรรจุ	: กลุ่ม II
มลภาวะทางทะเล	: ไม่เป็น
ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้	: ไซ้
การขนส่งทางอากาศ (IATA)	
ชื่อในการขนส่ง	: กรดซัลฟิวริก (Sulfuric acid) มากกว่า 50 % โดยน้ำหนัก
หมายเลขสหประชาชาติ (UN Number)	: 1830
ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง	: ประเภทที่ 8
กลุ่มการบรรจุ	: กลุ่ม II
ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม	: ไม่เป็น
ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้	: ไซ้
การขนส่งทางน้ำในประเทศ (AND/ADNR)	
(ไม่มีกำหนด)	

15. ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ (Regulatory information)

พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2562 เป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 3 การผลิต การนำเข้า การส่งออก หรือการมีไว้ครอบครองต้องได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม แต่ได้รับยกเว้นไม่ต้องขึ้นทะเบียน

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การขนส่งวัตถุอันตรายทางบก พ.ศ. 2558
- ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม (สารเคมี) พ.ศ. 2556
- ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2534
- ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการเก็บรักษาสารเคมีและวัตถุอันตราย พ.ศ. 2550

16. ข้อมูลอื่น ๆ รวมทั้งข้อมูลการจัดทำและการปรับปรุงแก้ไขเอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Other Information)

ข้อความแบบเต็มของข้อความแสดงความอันตรายที่แสดงไว้ในข้อที่ 2 และ 3

H290	อาจกัดกร่อนโลหะ
H314	ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและอันตรายต่อดวงตา

ข้อควรระวัง

สังเกตฉลากและข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีก่อนใช้งาน

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 นำชัยอุตสาหกรรม จำกัด



บริษัท นำชัยอุตสาหกรรม จำกัด

ข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet)

กรดซัลฟิวริก 72% (Sulfuric acid)

1. การชี้บ่งสารเดี่ยวหรือสารผสม และผู้ผลิต (Identification of the substance or mixture and of the supplier)

1.1 ตัวบ่งชี้ผลิตภัณฑ์ตามระบบ GHS (GHS product identifier)

- ชื่อผลิตภัณฑ์	กรดซัลฟิวริก 72%
- ชื่อทางเคมี	กรดซัลฟิวริก (Sulfuric acid)
- ชื่อเรียกอื่น	กรดกำมะถันเจือจาง
- สูตรเคมี	H ₂ SO ₄
- ปริมาณร้อยละ	72
- น้ำหนักโมเลกุล	98.08
- CAS number	7664-93-9

1.2 ข้อเสนอแนะและข้อจำกัดต่าง ๆ ในการใช้

หลีกเลี่ยงจากจัดเก็บร่วมกับวัสดุที่เข้ากันไม่ได้ ใช้เป็นวัตถุดิบการผลิตปุ๋ย เส้นใยเรยอน คาโปรแลคตัม สารส้ม ผงชูรส กรดแลคติก เป็นต้น

1.3 รายละเอียดผู้ผลิต

ผู้ผลิต / จำหน่าย : บริษัท นำชัยอุตสาหกรรม จำกัด

ที่อยู่ : 84 หมู่ 1 ถนน พระราม 2 ตำบล บางโทรัด อำเภอ เมือง จังหวัดสมุทรสาคร รหัสไปรษณีย์
74000
โทรศัพท์ (034) 432-518-20 โทรสาร (034) 432-519

1.4 หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน

(034) 432-518-20

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards identification)

2.1 การจำแนกสารเดี่ยวหรือสารผสม

การจำแนกประเภทตามข้อกำหนด (EC) เลขที่ 1272/2008

สารกัดกร่อน โลหะ (ประเภทย่อย 1),H290

การกัดกร่อนผิวหนัง (ประเภทย่อย 1A),H314

การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง (ประเภทย่อย 1),H318

สำหรับข้อความเพิ่มเติมของข้อความแสดงความเป็นอันตรายที่แสดงไว้ในส่วนนี้ให้ดูข้อที่ 16

2.2 องค์ประกอบของฉลาก

การติดฉลากตามข้อกำหนด (EC) No.1272/2008

รูปสัญลักษณ์แสดงความเป็นอันตราย



คำสัญญาณ

อันตราย

ข้อความแสดงความปลอดภัย

H290

อาจกัดกร่อนโลหะ

H314

ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและอันตรายต่อดวงตา

ข้อความแสดงข้อควรระวัง

P234

เก็บในภาชนะบรรจุเดิมของสารนี้เท่านั้น

P260

ห้ามสูดดมเอาฝุ่นหรือละอองลอยเข้าไป

P264

ล้างมือให้สะอาดหลังจากใช้งาน

P280

สวมถุงมือป้องกัน/ชุดป้องกัน/อุปกรณ์ป้องกันดวงตา/อุปกรณ์ป้องกันใบหน้า

P301 + P330 + P331

หากกลืนกิน: ให้บ้วนปาก ห้ามทำให้อาเจียน

P302 + P361 + P354

ถ้าสัมผัสผิวหนัง (หรือเส้นผม): ให้ถอดเสื้อผ้าที่ได้รับการปนเปื้อนออกทันที ล้างบริเวณที่สัมผัสด้วยน้ำเป็นเวลานานๆ

P304 + P340

ถ้าหายใจเข้าไป: ให้ย้ายคนไปยังที่มีอากาศบริสุทธิ์และทำให้หายใจได้สะดวก

P305 + P354 + P338

ถ้าเข้าตา: ล้างออกด้วยน้ำสะอาดเป็นเวลานานๆ ในทันที หากใส่คอนแทกเลนส์อยู่ให้ถอดออกหากสามารถถอดได้ และล้างตาความสะอาดต่อไป

P316

ขอความช่วยเหลือทางการแพทย์ฉุกเฉินทันทีที่ได้รับอันตราย

P363

ซักล้างเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนก่อนนำไปใช้ใหม่

P390

ดูฉลากที่หกั่วไหลเพื่อป้องกันการทำลายวัสดุชนิดอื่น

P405

จัดเก็บปิดล็อกไว้

P406

เก็บในภาชนะบรรจุที่ทนการกัดกร่อน/ ภาชนะที่จับด้านในด้าน การกัดกร่อน

2.3 อันตรายอื่นๆ

ไม่มีข้อมูล

3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition / information on ingredients)

3.1 ชื่อทางเคมี (Chemical name) และความเข้มข้น

กรดซัลฟิวริก ความเข้มข้น 72%

3.2 ชื่อสามัญ (Common name) และชื่อเรียกอื่น (Synonym)

ชื่อสามัญ : กรดซัลฟิวริก

ชื่อเรียกอื่น : กรดกำมะถันเจือจาง

สูตรเคมี : H₂SO₄

น้ำหนักโมเลกุล : 98.08

ปริมาณร้อยละ : 72

CAS number : 7664-93-9

หมายเลขสหประชาชาติ (UN number) : 1830

หมายเลข EC (EINECS) : 231-639-5

ส่วนประกอบสำคัญ

องค์ประกอบ	CAS number	% โดยน้ำหนัก
กรดซัลฟิวริก	7664-93-9	72 %
น้ำ	7732-18-5	28 %

สำหรับข้อความแบบเต็มของข้อความแสดงความปลอดภัยที่แสดงไว้ในส่วนนี้ให้ดูส่วนที่ 16

4. มาตรการปฐมพยาบาล (First measures)

4.1 คำอธิบายของมาตรการการปฐมพยาบาล

ข้อมูลแนะนำทั่วไป	ให้แสดงเอกสารข้อมูลความปลอดภัยนี้ต่อแพทย์
การหายใจเข้าไป	ให้ย้ายผู้ป่วยไปที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ ถ้าหายใจลำบากให้ออกซิเจน ถ้าหยุดหายใจให้ผายปอด
การสัมผัสผิวหนัง	ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนสารเคมีออก ล้างผิวหนังด้วยน้ำและสบู่ ทาด้วยโพลีเอทิลีนไกลคอล 400 หากมีอาการเป็นพิษ ให้แก้ปัญหาลักษณะเดียวกับกรณีการสูดดม รีบไปพบแพทย์ ทำความสะอาดเสื้อผ้าที่เปื้อนก่อนน กลับมาใช้ใหม่
การสัมผัสดวงตา	ในกรณีที่เข้าตาให้ล้างด้วยน้ำไหลผ่านปริมาณมาก ๆ เป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที หากใส่คอนแทกเลนส์อยู่ให้ถอดออกหากทำได้โดยปลอดภัย และล้างทำความสะอาดต่อไป ต่อแน่ใจว่าได้ล้างตาอย่างเพียงพอ โดยใช้นิ้วมือแยกเปลือกตาออกจากกันระหว่างล้าง แล้วรีบนำส่งแพทย์ทันที
การกินหรือกลืนเข้าไป	กรณีผู้ป่วยมีสติอยู่ ให้ใช้น้ำบ้วนปาก แล้วรีบนำส่งแพทย์ทันที ห้ามทำให้อาเจียน ห้ามปรับสภาพให้เป็นกลาง

4.2 อาการและผลกระทบที่สำคัญทั้งที่เกิดแบบเฉียบพลันและที่เกิดภายหลัง

อาการและผลกระทบที่สำคัญอธิบายไว้ในหัวข้อ 2.2 และ หัวข้อ 11

4.3 ข้อควรพิจารณาทางการแพทย์ที่ต้องทำทันทีและการดูแลรักษาเฉพาะที่สำคัญที่ควรดำเนินการไม่ระบุ

5. มาตรการผจญเพลิง (Fire – fighting measure)

5.1 สารดับเพลิง

สารดับเพลิงที่เหมาะสม

เลือกใช้สารที่ใช้ดับไฟอย่างเหมาะสมกับวัสดุที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียง

5.2 ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดจากสารเคมี

ไม่ลุกไหม้และติดไฟ เปลวไฟในบริเวณใกล้เคียงอาจทำให้เกิดไอระเหยที่เป็นอันตรายได้เมื่อสัมผัสกับโลหะก่อให้เกิดก๊าซไฮโดรเจนซึ่งเป็นอันตรายทำให้เกิดการระเบิดได้ในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้อาจก่อให้เกิดก๊าซซัลเฟอร์ออกไซด์

5.3 คำแนะนำสำหรับนักดับเพลิง

ห้ามอยู่ในเขตพื้นที่อันตรายโดยปราศจากหน้ากากช่วยหายใจ ควรอยู่ในระยะห่างที่ปลอดภัยและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกัน อย่างเหมาะสมเพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัสโดยตรงกับผิวหนัง

5.4 ข้อมูลเพิ่มเติม

ใช้น้ำกำจัดไอระเหยและป้องกันไม่ให้น้ำที่ใช้ดับเพลิงแล้วไหลลงสู่แหล่งน้ำบนดินหรือใต้ดิน

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการรั่วไหลของสาร (Accident release measures)

6.1 ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย และขั้นตอนปฏิบัติงานฉุกเฉิน

ข้อควรระวังส่วนบุคคล

ห้ามสูดดมไอระเหย ละอองไอ และไม่ควรสัมผัสกับสาร

อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย

สวมชุดป้องกันสารเคมี แวนครอบตากันสารเคมี ที่ครอบหน้า หมวกนิรภัยพร้อมกระบังหน้า ถุงมือกันสารเคมี และรองเท้าน้ำกันสารเคมี

ขั้นตอนปฏิบัติงานฉุกเฉิน

สวมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสมทนต่อการกัดกร่อนกรดซัลฟิวริกในขณะที่เกิดเหตุฉุกเฉินและถ้าไม่ทราบความเข้มข้นของสาร ให้สวมอุปกรณ์ปกป้องทางเดินหายใจชนิดถังบรรจุอากาศแบบพกพา (SCBA)

- กั้นบริเวณเพื่อป้องกัน ไม่ให้มีผู้ได้รับอันตราย
- ควบคุมหรือจำกัดบริเวณที่สารหกั่วไหล
- อพยพคนออกจากบริเวณที่เกิดเหตุไปในทิศทางเหนือลม
- ทำให้เป็นกลางโดยใช้สารเคมีประเภทต่าง เช่น ปูนขาว หินปูน เป็นต้น และนำไปบำบัด หรือฝังกลบตามกฎหมาย หรือพิจารณาการนำสารเคมีกลับมาใช้ใหม่ (ถ้าทำได้)
- ฟื้นฟูสภาพและตรวจติดตามสิ่งแวดล้อม

6.2 ข้อควรระวังทางสิ่งแวดล้อม

กั้นบริเวณเพื่อป้องกัน ไม่ให้แพร่กระจายสู่ดิน น้ำ หรือสิ่งแวดล้อม,ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ ป้องกันการไหลลงท่อระบายน้ำ ถ้ามีการรั่วไหลเกิดขึ้นให้ปรึกษาเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องเพื่อกำจัด

6.3 วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด (Cleaning up)

กักเก็บกรดซัลฟิวริกที่หกั่วไหล หรือสารเคมีที่บำบัดแล้วในภาชนะที่ปิดมิดชิดและวัสดุของภาชนะต้องทนต่อการกัดกร่อนของกรดซัลฟิวริกหรือสารเคมีที่ได้จากการบำบัด

6.4 อ้างอิงไปยังส่วนอื่น

สำหรับการกำจัดของเสียให้ดูในข้อที่ 13

7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา (Handling and storage)

7.1 ข้อควรระวังในการใช้งาน

พื้นที่ปฏิบัติงานควรมีระบบระบายอากาศที่ดี พื้นที่สำหรับวางภาชนะควรทำจากวัสดุที่ทนกรด วัสดุที่เหมาะสมโดยทั่วไป ได้แก่ แก้ว, Enamel วัสดุที่เหมาะสมที่อุณหภูมิต่ำ: โพลีเอทิลีน (PE), โพลีไวนิลคลอไรด์, โพลีโพรไพลีน (PP) ระดับความเข้มข้นรวมทั้งช่วงอุณหภูมิช่วงที่แตกต่างกันมีผลทำให้ความสามารถในการทนการกัดกร่อนของกรดของโลหะมีความแตกต่างกันมาก ควรศึกษาถึงข้อมูลลักษณะการใช้งานก่อนทำการเลือกวัสดุที่ใช้ในการทำพื้นผิว วัสดุที่ไม่เหมาะสมได้แก่: โลหะที่ไม่ทนต่อการกัดกร่อนและการออกซิเดชันโดยอากาศ อย่าเปิดภาชนะทิ้งไว้หลีกเลี่ยงการสัมผัสสารเคมีขณะใช้งาน

- เก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด ป้องกันการเสียหายทางกายภาพ
- เก็บในบริเวณที่เย็น แห้ง และมีการระบายอากาศเพียงพอ เก็บห่างจากความร้อน ความชื้น และสารที่เข้ากันไม่ได้
- ให้สวมชุดป้องกันสารเคมี ที่ครอบหน้า แวนครอบตากันสารเคมี รองเท้ากันสารเคมี และถุงมือกันสารเคมี ชนิดที่ทนต่อการกัดกร่อนของกรดซัลฟิวริก
- ให้ทำการล้างมือทุกครั้งที่มีการสัมผัสกรดซัลฟิวริก

7.2 สภาพะในการจัดเก็บที่ปลอดภัย รวมทั้งวัสดุที่เข้ากันไม่ได้

เก็บสารเคมีในภาชนะที่ปิดสนิทในที่แห้ง, เย็นและอากาศถ่ายเทได้สะดวก เก็บให้พ้นจากการถูกแสงแดด โดยตรงและอยู่ห่างจากความร้อน น้ำและวัสดุที่เข้ากันไม่ได้ ข้อบังคับสำหรับภาชนะบรรจุ ห้ามใช้ภาชนะบรรจุที่เป็นโลหะ

7.3 การใช้งานที่เฉพาะเจาะจง

นอกเหนือจากการใช้งานที่กล่าวถึงในข้อที่ 1.2 ไม่มีการใช้งานที่เฉพาะเจาะจงอื่นๆ เพิ่มเติม

7.4 ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม

ห้ามให้สารปนเปื้อนกับสิ่งแวดล้อม เพราะสารนี้มีผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ ซึ่งส่งผลเป็นอันตรายเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงค่า pH ของน้ำ

8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure controls / personal protection)

8.1 ชีตจำกัดในการสัมผัสสารเคมี

ACGIH (TLV)	1 mg/m ³ (TWA), 3 mg/m ³ (STEL)
OSHA (PEL)	1 mg/m ³ (TWA)
NIOSH	1 mg/m ³ (TWA), 3 mg/m ³ (IDLH)
LD ₅₀	2,140 mg/kg (oral rat)

8.2 การควบคุมทางการสัมผัส

มาตรการควบคุมทางวิศวกรรม

ให้ปฏิบัติงานในตู้ควันและเปิดพัดลมดูดอากาศ

มาตรการป้องกันส่วนบุคคล (อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล, PPE)

การป้องกันตา/ใบหน้า สวมแว่นตาแบบก๊อกลัด ป้องกันสารเคมี

การป้องกันผิวหนัง

ควรสวมชุดป้องกันสารเคมีที่เหมาะสม รองเท้าบูทที่ทำจากยางหรือพลาสติก

การป้องกันมือ

- กรณีที่ต้องมีการสัมผัสสารเคมีโดยตรงควรสวมถุงมือที่ทำจากไวนิล
- กรณีที่ต้องมีการสัมผัสละอองของสารเคมีควรสวมถุงมือที่ทำจากยางบิวทิล

การเลือกใช้ถุงมือเป็นไปตามข้อกำหนดของ EU Directive 89/686 EEC และมาตรฐาน EN 374

การป้องกันระบบทางเดินหายใจ

สวมหน้ากากกรองไอสารเคมี ในกรณีที่ต้องทำงานในพื้นที่อับอากาศ เมื่อมีไอระเหยหรือละอองสารเคมี ให้ใช้ตัวกรองชนิด P2 (EN 141 or EN 14387).

การควบคุมความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม

ป้องกันการไหลลงสู่แหล่งน้ำ

9. สมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical properties)

9. สมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical properties)

ความเข้มข้นกรดซัลฟิวริก	72%
สถานะทางสภาพปรากฏ	เป็นของเหลว สีใสไม่มีสี

10. ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and reactivity)

10.1 ความว่องไวต่อปฏิกิริยา

วัสดุที่ไม่เหมาะสมในการใช้งานด้วยได้แก่ โลหะ, โลหะผสม เมื่ออุณหภูมิสูงขึ้นอาจทำหน้าที่เป็นตัวออกซิไดซ์ กรดซัลฟิวริกเข้มข้นสามารถดูดน้ำจากสารอินทรีย์ ทำให้เกิดเป็นถ่านสีดำ

10.2 ความคงตัวทางเคมี

มีความคงตัวที่สภาวะปกติภายใต้การจัดเก็บที่ถูกต้อง

10.3 ปฏิกิริยาที่มีความอันตรายที่สามารถเกิดขึ้นได้

อาจเกิดการระเบิดเมื่อสัมผัสกับสารที่ติดไฟได้, โลหะโพแทสเซียม, โพแทสเซียมไฮดรอกไซด์, เบส, โลหะโซเดียม, โซเดียมไฮดรอกไซด์, สารอินทรีย์, น้ำ, ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์

ทำปฏิกิริยาที่รุนแรงกับ อะลูมิเนียม, สารอินทรีย์, สารรีดิวซ์, กรดไนตริก, อะซิไดไนไตรล์, อะครายโลไนไตรล์, อะมิโนเอทานอล, แอมโมเนียเข้มข้น, อะนิลีน, โบรมีนเพนตะฟลูออไรด์, แคลเซียมไฮไดรด์,

พารา-คลอโรไนโตรเบนซีน+ซัลเฟอร์ ไตรออกไซด์(ความร้อน)

10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง

ความร้อนสูง

10.5 วัสดุและสารที่เข้ากันไม่ได้

โลหะอัลคาไล, สารประกอบของโลหะอัลคาไล, แอมโมเนีย, โลหะอัลคาไลน์เอิร์ท, สารประกอบของโลหะอัลคาไลเอิร์ท, ด่าง, กรด, สารที่ไหม้ไฟได้, ตัวทำละลายอินทรีย์, ฮาโลเจน, เปอร์แมงกานेट วัสดุที่ไม่เหมาะสมในการใช้งานด้วยได้แก่ โลหะต่างๆและโลหะผสม ทำให้เกิดซัลเฟอร์ออกไซด์และก๊าซไฮโดรเจน

10.6 สารเคมีอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว

อาจเกิดปฏิกิริยาที่รุนแรงและเป็นอันตรายเมื่อทำปฏิกิริยากับโลหะ, เนื้อเยื่อของสัตว์/พืช เมื่อสัมผัสกับโลหะทำให้เกิดก๊าซไฮโดรเจน, ก๊าซซัลเฟอร์ออกไซด์ ซึ่งอาจระเบิดได้

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological information)

11.1 ข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบทางพิษวิทยา

ความเป็นพิษเฉียบพลัน

ไม่มีข้อมูล

ความเป็นพิษทางปากเฉียบพลัน

ทำให้เกิดความเจ็บปวดอย่างรุนแรง อาจทำให้เกิดการกักจมนทะเล, คลื่นไส้, อาเจียนและท้องร่วง, หลังระยะแฝงเป็นเวลาหลายสัปดาห์ อาจทำให้ส่วนปลายของกระเพาะอาหารตีบได้

ความเป็นพิษเฉียบพลันเมื่อสูดดม

ทำให้เกิดอันตรายต่อเยื่อเมือก

การกักกร่อน/การระคายเคืองต่อผิวหนัง

เกิดแผลไหม้อย่างรุนแรงและเกิดสะเก็ดแผล

การทำอันตรายดวงตา/การระคายเคืองต่อดวงตา

เกิดแผลไหม้, แผลในกระจกตา

การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจหรือผิวหนัง

ไม่มีข้อมูล

การกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์

การเป็นสารผ่านเหล่าในแบคทีเรีย : การทดสอบ Ames ให้ผลเป็นลบ

การเป็นสารก่อมะเร็ง

ไม่มีข้อมูล

ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์

ไม่มีข้อมูล

การทำให้เกิดความผิดปกติของการพัฒนาการทางร่างกายของทารกภายในครรภ์

ไม่มีข้อมูล

ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจง จากการสัมผัสเพียงครั้งเดียว

ไม่มีข้อมูล

ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจง จากการสัมผัสซ้ำหลายครั้ง

ไม่มีข้อมูล

ความเป็นอันตรายจากการสำลัก

ไม่มีข้อมูล

ข้อมูลเพิ่มเติม

ควรใช้ผลิตภัณฑ์ด้วยความระมัดระวัง เช่นเดียวกับเมื่อทำงานกับสารเคมี

12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological information)

12.1 ความเป็นพิษ

ความเป็นพิษเฉียบพลันต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ค่า LC₅₀ เท่ากับ 16 – 28 mg/l ทดลองกับปลา Blue Gill ระยะเวลา 96 ชั่วโมง

12.2 การตกค้างและความสามารถในการย่อยสลาย

ไม่มีข้อมูล

12.3 ความสามารถในการสะสมทางชีวภาพ

ไม่มีข้อมูล

12.4 ความสามารถในการเคลื่อนที่ในดิน

ไม่มีข้อมูล

12.5 ผลกระทบอื่น ๆ ที่เกิดขึ้น

เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในน้ำซึ่งเป็นอันตรายที่เกิดจากการเปลี่ยนค่าพีเอช เป็นพิษต่อปลาและสาหร่าย มีฤทธิ์กัดกร่อนแม่ในสภาพที่เป็นสารละลายเจือจาง ไม่ก่อให้เกิดการขาดออกซิเจนในระบบชีวภาพ ทำอันตรายต่อแหล่งน้ำดื่ม หากทิ้งลงสู่ระบบน้ำ, น้ำเสียหรือทิ้งลงสู่พื้นดินในปริมาณมาก ควรทำให้เป็นกลางในระบบบำบัดน้ำเสีย

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal consideration)

ผลิตภัณฑ์

ไม่มีกฎข้อบังคับของ EC ว่าด้วยการกำจัดสารเคมีหรือกากเคมีซึ่งถือว่าเป็นของเสียเฉพาะประเทศนั้น สมาชิก EC มี กฎหมายและข้อบังคับในการกำจัดของเสียเฉพาะประเทศอยู่ให้ดำเนินการติดต่อผู้รับผิดชอบหรือบริษัทที่ดำเนินการรับกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาตเพื่อปรึกษาและหาวิธีกำจัดที่เหมาะสมหรือดำเนินการเผาในเตาเผาสารเคมีซึ่งติดตั้งเครื่องเผาทำลายสารคาร์บอน (Afterburner) และเครื่องฟอก (Scrubber) แต่ต้องระมัดระวังเรื่องการจุดไฟติดเป็นพิเศษเพราะ สารนี้ไวไฟสูง โดยต้องได้รับอนุญาตจากเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง

บรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อน

กำจัดโดยยึดตามระเบียบราชการ บรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อนสารเคมีให้ดำเนินการเช่นเดียวกันกับสารเคมีนั้น ส่วนบรรจุภัณฑ์ที่ไม่ปนเปื้อนสารเคมีให้กำจัดเหมือนของเสียทั่วไปตามบ้านเรือน หรือนำกลับมาใช้ใหม่

14. ข้อมูลการขนส่ง (Transport information)

การขนส่งทางบก (ADR/RID)

ชื่อในการขนส่ง	: กรดซัลฟิวริก (Sulfuric acid) 72 %
หมายเลขสหประชาชาติ (UN Number)	: 1830
ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง	: ประเภทที่ 8
กลุ่มการบรรจุ	: กลุ่ม II
มาตรฐานรหัสแท็งก์ที่ยึดติดกับตัวรถ	: L4BN
ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม	: ไม่เป็น
ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้	: ไซ้

การขนส่งทางทะเล (IMDG)

ชื่อในการขนส่ง	: กรดซัลฟิวริก (Sulfuric acid) 72 %
หมายเลขสหประชาชาติ (UN Number)	: 1830
ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง	: ประเภทที่ 8
กลุ่มการบรรจุ	: กลุ่ม II
มลภาวะทางทะเล	: ไม่เป็น
ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้	: ไซ้

EmS : F-A S-B

การขนส่งทางอากาศ (IATA)

ชื่อในการขนส่ง	: กรดซัลฟิวริก (Sulfuric acid) 72 %
หมายเลขสหประชาชาติ (UN Number)	: 1830
ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง	: ประเภทที่ 8
กลุ่มการบรรจุ	: กลุ่ม II
ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม	: ไม่เป็น
ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้	: ไซ้

การขนส่งทางน้ำในประเทศ (AND/ADNR)
(ไม่มีกำหนด)

15. ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ (Regulatory information)

พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2562 เป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 3 การผลิต การนำเข้า การส่งออก หรือการมีไว้ครอบครองต้องได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม แต่ได้รับยกเว้นไม่ต้องขึ้นทะเบียน

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การขนส่งวัตถุอันตรายทางบก พ.ศ. 2558
- ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม (สารเคมี) พ.ศ. 2556
- ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2534
- ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการเก็บรักษาสารเคมีและวัตถุอันตราย พ.ศ. 2550

16. ข้อมูลอื่น ๆ รวมทั้งข้อมูลการจัดทำและการปรับปรุงแก้ไขเอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Other Information)

ข้อความแบบเต็มของข้อความแสดงความอันตรายที่แสดงไว้ในข้อที่ 2 และ 3

H290 อาจกัดกร่อนโลหะ

H314 ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและอันตรายต่อดวงตา

ข้อควรระวัง

สังเกตฉลากและข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีก่อนใช้งาน

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 นำชัยอุตสาหกรรม จำกัด



บริษัท นำชัยอุตสาหกรรม จำกัด

ข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet)

กรดซัลฟิวริก 70% (Sulfuric acid)

1. การชี้บ่งสารเดี่ยวหรือสารผสม และผู้ผลิต (Identification of the substance or mixture and of the supplier)

1.1 ตัวบ่งชี้ผลิตภัณฑ์ตามระบบ GHS (GHS product identifier)

- ชื่อผลิตภัณฑ์	กรดซัลฟิวริก 70%
- ชื่อทางเคมี	กรดซัลฟิวริก (Sulfuric acid)
- ชื่อเรียกอื่น	กรดกำมะถันเจือจาง
- สูตรเคมี	H ₂ SO ₄
- ปริมาณร้อยละ	70
- น้ำหนักโมเลกุล	98.08
- CAS number	7664-93-9

1.2 ข้อเสนอแนะและข้อจำกัดต่าง ๆ ในการใช้

หลีกเลี่ยงจากจัดเก็บร่วมกับวัสดุที่เข้ากันไม่ได้ ใช้เป็นวัตถุดิบการผลิตปุ๋ย เส้นใยเรยอน คาโปรแลคตัม สารส้ม ผงชูรส กรดแลคติก เป็นต้น

1.3 รายละเอียดผู้ผลิต

ผู้ผลิต / จำหน่าย : บริษัท นำชัยอุตสาหกรรม จำกัด

ที่อยู่ : 84 หมู่ 1 ถนน พระราม 2 ตำบล บางโทรัด อำเภอ เมือง จังหวัดสมุทรสาคร รหัสไปรษณีย์ 74000
โทรศัพท์ (034) 432-518-20 โทรสาร (034) 432-519

1.4 หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน

(034) 432-518-20

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards identification)

2.1 การจำแนกสารเดี่ยวหรือสารผสม

การจำแนกประเภทตามข้อกำหนด (EC) เลขที่ 1272/2008

สารกัดกร่อน โลหะ (ประเภทย่อย 1),H290

การกัดกร่อนผิวหนัง (ประเภทย่อย 1A),H314

การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง (ประเภทย่อย 1),H318

สำหรับข้อความแบบเต็มของข้อความแสดงความเป็นอันตรายที่แสดงไว้ในส่วนนี้ให้ดูข้อที่ 16

2.2 องค์ประกอบของฉลาก

การติดฉลากตามข้อกำหนด (EC) No.1272/2008

รูปสัญลักษณ์แสดงความเป็นอันตราย



คำสัญญาณ

อันตราย

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย

H290

อาจกัดกร่อนโลหะ

H314

ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและอันตรายต่อดวงตา

ข้อความแสดงข้อควรระวัง

P234

เก็บในภาชนะบรรจุเดิมของสารนี้เท่านั้น

P260

ห้ามสูดดมเอาฝุ่นหรือละอองลอยเข้าไป

P264

ล้างมือให้สะอาดหลังจากใช้งาน

P280

สวมถุงมือป้องกัน/ชุดป้องกัน/อุปกรณ์ป้องกันดวงตา/อุปกรณ์ป้องกันใบหน้า

P301 + P330 + P331

หากกลืนกิน: ให้บ้วนปาก ห้ามทำให้อาเจียน

P302 + P361 + P354

ถ้าสัมผัสผิวหนัง (หรือเส้นผม): ให้ถอดเสื้อผ้าที่ได้รับการปนเปื้อนออกทันที ล้างบริเวณที่สัมผัสด้วยน้ำเป็นเวลานานๆ

P304 + P340

ถ้าหายใจเข้าไป: ให้ย้ายคนไปยังที่มีอากาศบริสุทธิ์และทำให้หายใจได้สะดวก

P305 + P354 + P338

ถ้าเข้าตา: ล้างออกด้วยน้ำสะอาดเป็นเวลานานๆในทันที หากใส่คอนแทกเลนส์อยู่ให้ถอดออกหากสามารถถอดได้ และล้างตาความสะอาดต่อไป

P316

ขอความช่วยเหลือทางการแพทย์ฉุกเฉินทันทีที่ได้รับอันตราย

P363	ซักล้างเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนก่อนนำไปใช้ใหม่
P390	ดูฉลากสารที่หกรั่วไหลเพื่อป้องกันการทำลายวัสดุชนิดอื่น
P405	จัดเก็บปิดล็อกไว้
P406	เก็บในภาชนะบรรจุที่ทนการกัดกร่อน/ ภาชนะที่จับด้านในด้าน การกัดกร่อน
2.3 อันตรายอื่นๆ	ไม่มีข้อมูล

3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition / information on ingredients)

3.1 ชื่อทางเคมี (Chemical name) และความเข้มข้น

กรดซัลฟิวริก ความเข้มข้น 70%

3.2 ชื่อสามัญ (Common name) และชื่อเรียกอื่น (Synonym)

ชื่อสามัญ	: กรดซัลฟิวริก
ชื่อเรียกอื่น	: กรดกำมะถันเจือจาง
สูตรเคมี	: H ₂ SO ₄
น้ำหนักโมเลกุล	: 98.08
ปริมาณร้อยละ	: 70
CAS number	: 7664-93-9
หมายเลขสหประชาชาติ (UN number)	: 1830
หมายเลข EC (EINECS)	: 231-639-5

ส่วนประกอบสำคัญ

องค์ประกอบ	CAS number	% โดยน้ำหนัก
กรดซัลฟิวริก	7664-93-9	70 %
น้ำ	7732-18-5	30 %

สำหรับข้อความแบบเต็มของข้อความแสดงความปลอดภัยที่แสดงไว้ในส่วนนี้ให้ดูส่วนที่ 16

4. มาตรการปฐมพยาบาล (First measures)

4.1 คำอธิบายของมาตรการการปฐมพยาบาล

ข้อมูลแนะนำทั่วไป	ให้แสดงเอกสารข้อมูลความปลอดภัยนี้ต่อแพทย์
การหายใจเข้าไป	ให้ย้ายผู้ป่วยไปที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ ถ้าหายใจลำบากให้ออกซิเจน ถ้าหยุด

- หายใจให้ผายปอด
- การสัมผัสผิวหนัง** ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนสารเคมีออก ล้างผิวหนังด้วยน้ำและสบู่ ทาด้วย โพลีเอทิลีนไกลคอล 400 หากมีอาการเป็นพิษ ให้แก้ปัญหาลักษณะเดียวกับกรณี การสูดดม รีบไปพบแพทย์ ทำความสะอาดเสื้อผ้าที่เปื้อนก่อนน กลับมาใช้ ใหม่
- การสัมผัสดวงตา** ในกรณีที่เข้าตาให้ล้างด้วยน้ำไหลผ่านปริมาณมาก ๆ เป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที หากใส่คอนแทกเลนส์อยู่ ให้ถอดออกหากทำได้โดยปลอดภัย และ ล้างทำความสะอาดต่อไป ต่อแน่ใจว่าได้ล้างตาอย่างเพียงพอ โดยใช้นิ้วมือ แยกเปลือกตาออกจากกันระหว่างล้าง แล้วรีบนำส่งแพทย์ทันที
- การกินหรือกลืนเข้าไป** กรณีผู้ป่วยมีสติอยู่ ให้ใช้น้ำบ้วนปาก แล้วรีบนำส่งแพทย์ทันที ห้ามทำให้อาเจียน ห้ามปรับสภาพให้เป็นกลาง
- 4.2 อาการและผลกระทบที่สำคัญทั้งที่เกิดแบบเฉียบพลันและที่เกิดภายหลัง**
อาการและผลกระทบที่สำคัญอธิบายไว้ในหัวข้อ 2.2 และ หัวข้อ 11
- 4.3 ข้อควรพิจารณาทางการแพทย์ที่ต้องทำทันทีและการดูแลรักษาเฉพาะที่สำคัญที่ควรดำเนินการ**
ไม่ระบุ

5. มาตรการผจญเพลิง (Fire – fighting measure)

5.1 สารดับเพลิง

สารดับเพลิงที่เหมาะสม

เลือกใช้สารที่ใช้ดับไฟอย่างเหมาะสมกับวัสดุที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียง

5.2 ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดจากสารเคมี

ไม่ลุกไหม้และติดไฟ เปลวไฟในบริเวณใกล้เคียงอาจทำให้เกิดไอระเหยที่เป็นอันตรายได้เมื่อสัมผัสกับโลหะ ก่อให้เกิดก๊าซไฮโดรเจนซึ่งเป็นอันตรายทำให้เกิดการระเบิดได้ในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้อาจก่อให้เกิดก๊าซ ซัลเฟอร์ออกไซด์

5.3 คำแนะนำสำหรับนักดับเพลิง

ห้ามอยู่ในเขตพื้นที่อันตรายโดยปราศจากหน้ากากช่วยหายใจ ควรอยู่ในระยะห่างที่ปลอดภัยและสวมใส่ อุปกรณ์ป้องกัน อย่างเหมาะสมเพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัสโดยตรงกับผิวหนัง

5.4 ข้อมูลเพิ่มเติม

ใช้น้ำกำจัดไอระเหยและป้องกันไม่ให้ น้ำที่ใช้ดับเพลิงแล้วไหลลงสู่แหล่งน้ำบนดินหรือใต้ดิน

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการรั่วไหลของสาร (Accident release measures)

6.1 ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย และขั้นตอนปฏิบัติงานฉุกเฉิน

ข้อควรระวังส่วนบุคคล

ห้ามสูดดมไอระเหย ละออง ไอ และไม่ควรสัมผัสกับสาร

อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย

สวมชุดป้องกันสารเคมี เว้นครอบตากันสารเคมี ที่ครอบหน้า หมวกนิรภัยพร้อมกระบังหน้า ถุงมือกันสารเคมี และรองเท้าน้ำกันสารเคมี

ขั้นตอนปฏิบัติงานฉุกเฉิน

สวมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสมต่อการกักกร่อนกรดซัลฟิวริกในขณะที่เกิดเหตุฉุกเฉินและถ้าไม่ทราบความเข้มข้นของสาร ให้สวมอุปกรณ์ปกป้องทางเดินหายใจชนิดถังบรรจุอากาศแบบพกพา (SCBA)

- กั้นบริเวณเพื่อป้องกันไม่ให้มีผู้ได้รับอันตราย
- ควบคุมหรือจำกัดบริเวณที่สารหกั่วไหล
- อพยพคนออกจากบริเวณที่เกิดเหตุไปในทิศทางเหนือลม
- ทำให้เป็นกลางโดยใช้สารเคมีประเภทต่าง เช่น ปูนขาว หินปูน เป็นต้น และนำไปบำบัด หรือฝังกลบตามกฎหมาย หรือพิจารณาการนำสารเคมีกลับมาใช้ใหม่ (ถ้าทำได้)
- ฟื้นฟูสภาพและตรวจติดตามสิ่งแวดล้อม

6.2 ข้อควรระวังทางสิ่งแวดล้อม

กั้นบริเวณเพื่อป้องกันไม่ให้แพร่กระจายสู่ดิน น้ำ หรือสิ่งแวดล้อม, ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ ป้องกันการไหลลงท่อระบายน้ำ ถ้ามีการรั่วไหลเกิดขึ้นให้ปรึกษาเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องเพื่อกำจัด

6.3 วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด (Cleaning up)

กักเก็บกรดซัลฟิวริกที่หกั่วไหล หรือสารเคมีที่บำบัดแล้วในภาชนะที่ปิดมิดชิดและวัสดุของภาชนะต้องทนต่อการกักกร่อนของกรดซัลฟิวริกหรือสารเคมีที่ได้จากการบำบัด

6.4 อ้างอิงไปยังส่วนอื่น

สำหรับการกำจัดของเสียให้ดูในข้อที่ 13

7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา (Handling and storage)

7.1 ข้อควรระวังในการใช้งาน

พื้นที่ปฏิบัติงานควรมีระบบระบายอากาศที่ดี พื้นที่สำหรับวางภาชนะควรทำจากวัสดุที่ทนกรด วัสดุที่เหมาะสมโดยทั่วไป ได้แก่ แก้ว, Enamel วัสดุที่เหมาะสมที่อุณหภูมิต่ำ: โพลีเอทิลีน (PE), โพลีไวนิลคลอไรด์,

โพลีโพรไพลีน (PP) ระดับความเข้มข้นรวมทั้งช่วงอุณหภูมิช่วงที่แตกต่างกันมีผลทำให้ความสามารถในการทนการกัดกร่อนของกรดของโลหะมีความแตกต่างกันมาก ควรศึกษาถึงข้อมูลลักษณะการใช้งานก่อนทำการเลือกวัสดุที่ใช้ในการทำพื้นผิว วัสดุที่ไม่เหมาะสมได้แก่: โลหะที่ไม่ทนต่อการกัดกร่อนและการออกซิเดชัน โดยอากาศ อย่าเปิดภาชนะทิ้งไว้หลีกเลี่ยงการสัมผัสสารเคมีขณะใช้งาน

- เก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด ป้องกันการเสียหายทางกายภาพ
- เก็บในบริเวณที่เย็น แห้ง และมีการระบายอากาศเพียงพอ เก็บห่างจากความร้อน ความชื้น และสารที่เข้ากันไม่ได้
- ให้สวมชุดป้องกันสารเคมี ที่ครอบหน้า แวนครอบตากันสารเคมี รองเท้ากันสารเคมี และถุงมือกันสารเคมี ชนิดที่ทนต่อการกัดกร่อนของกรดซัลฟิวริก
- ให้ทำการล้างมือทุกครั้งที่มีการสัมผัสกรดซัลฟิวริก

7.2 สภาวะในการจัดเก็บที่ปลอดภัย รวมทั้งวัสดุที่เข้ากันไม่ได้

เก็บสารเคมีในภาชนะที่ปิดสนิทในที่แห้ง, เย็นและอากาศถ่ายเทได้สะดวก เก็บให้พ้นจากการถูกแสงแดด โดยตรงและอยู่ห่างจากความร้อน น้ำและวัสดุที่เข้ากันไม่ได้ ข้อบังคับสำหรับภาชนะบรรจุ ห้ามใช้ภาชนะบรรจุที่เป็นโลหะ

7.3 การใช้งานที่เฉพาะเจาะจง

นอกเหนือจากการใช้งานที่กล่าวถึงในข้อที่ 1.2 ไม่มีการใช้งานที่เฉพาะเจาะจงอื่นๆ เพิ่มเติม

7.4 ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม

ห้ามให้สารปนเปื้อนกับสิ่งแวดล้อม เพราะสารนี้มีผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ ซึ่งส่งผลเป็นอันตราย เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงค่า pH ของน้ำ

8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure controls / personal protection)

8.1 ขีดจำกัดในการสัมผัสสารเคมี

ACGIH (TLV)	1 mg/m ³ (TWA), 3 mg/m ³ (STEL)
OSHA (PEL)	1 mg/m ³ (TWA)
NIOSH	1 mg/m ³ (TWA), 3 mg/m ³ (IDLH)
LD ₅₀	2,140 mg/kg (oral rat)

8.2 การควบคุมทางการสัมผัส

มาตรการควบคุมทางวิศวกรรม

ให้ปฏิบัติงานในตู้ควันและเปิดพัดลมดูดอากาศ

มาตรการป้องกันส่วนบุคคล (อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล, PPE)

การป้องกันตา/ใบหน้า สวมแว่นตาแบบก๊อกลัด ป้องกันสารเคมี

การป้องกันผิวหนัง

ควรสวมชุดป้องกันสารเคมีที่เหมาะสม รองเท้าบูทที่ทำจากยางหรือพลาสติก

การป้องกันมือ

- กรณีที่ต้องมีการสัมผัสสารเคมีโดยตรงควรสวมถุงมือที่ทำจากไวนิล

- กรณีที่ต้องมีการสัมผัสละอองของสารเคมีควรสวมถุงมือที่ทำจากยางบิวทิล

การเลือกใช้ถุงมือเป็นไปตามข้อกำหนดของ EU Directive 89/686 EEC และมาตรฐาน EN 374

การป้องกันระบบทางเดินหายใจ

สวมหน้ากากกรองไอสารเคมี ในกรณีที่ต้องทำงานในพื้นที่อับอากาศ เมื่อมีไอระเหยหรือละอองสารเคมี ให้ใช้ตัวกรองชนิด P2 (EN 141 or EN 14387).

การควบคุมความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม

ป้องกันการไหลลงสู่แหล่งน้ำ

9. สมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical properties)

9. สมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical properties)

ความเข้มข้นกรดซัลฟิวริก	70%
สถานะทางสภาพปรากฏ	เป็นของเหลว สีใสไม่มีสี
กลิ่น	ไม่มีกลิ่น
ค่าขีดจำกัดของกลิ่นที่ได้รับ	ไม่ระบุ
น้ำหนักโมเลกุล	98.08
จุดหลอมเหลว / จุดเยือกแข็ง	-40.7°C
จุดเดือด	166 °C
จุดวาบไฟ	ไม่ระบุ
อัตราการระเหย	ไม่ระบุ
ความสามารถในการลุกติดไฟ (ของแข็ง, ก๊าซ)	ไม่ระบุ
ขีดจำกัดการระเบิด : ต่ำสุด	ไม่ระบุ
สูงสุด	ไม่ระบุ
ความถ่วงจำเพาะ (น้ำ = 1)	ไม่ระบุ

ความหนาแน่นไอสัมพัทธ์ (อากาศ = 1)	ไม่ระบุ
ความหนาแน่น	1.61 g/ml at 20°C
ความสามารถในการละลายน้ำ	ละลายน้ำได้ที่ 20 °C (ระงักก่อให้เกิดความร้อน)
ความดันไอ	ไม่ระบุ
แรงตึงผิว	ไม่ระบุ
ความหนืด	ไม่ระบุ
สัมประสิทธิ์การแพร่กระจายในน้ำ	ไม่ระบุ
ค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH)	1 ที่ความเข้มข้น 1 % โดยน้ำหนัก
สัมประสิทธิ์การแบ่งชั้น (n-octanol/water)	ไม่ระบุ
อุณหภูมิที่สามารถติดไฟได้เอง	ไม่ระบุ
อุณหภูมิที่สลายตัว	ประมาณ 335°C
คุณสมบัติทางการระเบิด	ไม่ระเบิด
คุณสมบัติในการออกซิไดซ์	ไม่ระบุ

10. ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and reactivity)

10.1 ความว่องไวต่อปฏิกิริยา

วัสดุที่ไม่เหมาะสมในการใช้งานด้วยได้แก่ โลหะ, โลหะผสม เมื่ออุณหภูมิสูงขึ้นอาจทำหน้าที่เป็นตัวออกซิไดซ์ กรดซัลฟิวริกเข้มข้นสามารถดูดน้ำจากสารอินทรีย์ ทำให้เกิดเป็นถ่านสีดำ

10.2 ความคงตัวทางเคมี

มีความคงตัวที่สภาวะปกติภายใต้การจัดเก็บที่ถูกต้อง

10.3 ปฏิกิริยาที่มีความอันตรายที่สามารถเกิดขึ้นได้

อาจเกิดการระเบิดเมื่อสัมผัสกับสารที่ติดไฟได้, โลหะโพแทสเซียม, โพแทสเซียมไฮดรอกไซด์, เบส, โลหะโซเดียม, โซเดียมไฮดรอกไซด์, สารอินทรีย์, น้ำ, ไฮโดเจนเปอร์ออกไซด์

ทำปฏิกิริยาที่รุนแรงกับ อะลูมิเนียม, สารอินทรีย์, สารรีดิวซ์, กรดไนตริก, อะซิโตนไตรัล, อะครายโลไนไตรัล, อะมิโนเอทานอล, แอมโมเนียเข้มข้น, อะนิลีน, โบรมีนเพนตะฟลูออไรด์, แคลเซียมไฮไดรด์, พารา-คลอโรไนโตรเบนซีน+ซัลเฟอร์ ไตรออกไซด์(ความร้อน)

10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง

ความร้อนสูง

10.5 วัสดุและสารที่เข้ากันไม่ได้

โลหะอัลคาไล, สารประกอบของโลหะอัลคาไล, แอมโมเนีย, โลหะอัลคาไลน์เอิร์ท, สารประกอบของโลหะอัลคาไลน์เอิร์ท, ค่าง, กรด, สารที่ไหม้ไฟได้, ตัวทำละลายอินทรีย์, ฮาโลเจน, เปอร์แมงกาเนต วัสดุที่ไม่เหมาะสมในการใช้งานด้วยได้แก่ โลหะต่างๆและโลหะผสม ทำให้เกิดซัลเฟอร์ออกไซด์และก๊าซไฮโดรเจน

10.6 สารเคมีอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว

อาจเกิดปฏิกิริยาที่รุนแรงและเป็นอันตรายเมื่อทำปฏิกิริยากับโลหะ, เนื้อเยื่อของสัตว์/พืช เมื่อสัมผัสกับโลหะ ทำให้เกิดก๊าซไฮโดรเจน, ก๊าซซัลเฟอร์ออกไซด์ ซึ่งอาจระเบิดได้

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological information)

11.1 ข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบทางพิษวิทยา

ความเป็นพิษเฉียบพลัน

ไม่มีข้อมูล

ความเป็นพิษทางปากเฉียบพลัน

ทำให้เกิดความเจ็บปวดอย่างรุนแรง อาจทำให้เกิดการกักจมนทะเล, คลื่นไส้, อาเจียนและท้องร่วง, หลังระยะแฝงเป็นเวลาหลายสัปดาห์ อาจทำให้ส่วนปลายของกระดูกอาหารติดได้

ความเป็นพิษเฉียบพลันเมื่อสูดดม

ทำให้เกิดอันตรายต่อเยื่อเมือก

การกัดกร่อน/การระคายเคืองต่อผิวหนัง

เกิดแผลไหม้อย่างรุนแรงและเกิดสะเก็ดแผล

การทำอันตรายดวงตา/การระคายเคืองต่อดวงตา

เกิดแผลไหม้, แผลในกระจกตา

การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจหรือผิวหนัง

ไม่มีข้อมูล

การกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์

การเป็นสารผ่านเหล่าในแบคทีเรีย : การทดสอบ Ames ให้ผลเป็นลบ

การเป็นสารก่อมะเร็ง

ไม่มีข้อมูล

ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์

ไม่มีข้อมูล

การทำให้เกิดความผิดปกติของการพัฒนาการทางร่างกายของทารกภายในครรภ์

ไม่มีข้อมูล

ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจง จากการสัมผัสเพียงครั้งเดียว
ไม่มีข้อมูล

ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจง จากการสัมผัสซ้ำหลายครั้ง
ไม่มีข้อมูล

ความเป็นอันตรายจากการสูดดม
ไม่มีข้อมูล

ข้อมูลเพิ่มเติม

ควรใช้ผลิตภัณฑ์ด้วยความระมัดระวัง เช่นเดียวกับเมื่อทำงานกับสารเคมี

12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological information)

12.1 ความเป็นพิษ

ความเป็นพิษเฉียบพลันต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ค่า LC₅₀ เท่ากับ 16 – 28 mg/l ทดลองกับปลา Blue Gill ระยะเวลา 96 ชั่วโมง

12.2 การตกค้างและความสามารถในการย่อยสลาย

ไม่มีข้อมูล

12.3 ความสามารถในการสะสมทางชีวภาพ

ไม่มีข้อมูล

12.4 ความสามารถในการเคลื่อนที่ในดิน

ไม่มีข้อมูล

12.5 ผลกระทบอื่น ๆ ที่เกิดขึ้น

เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในน้ำซึ่งเป็นอันตรายที่เกิดจากการเปลี่ยนค่าพีเอช เป็นพิษต่อปลาและ
สาหร่าย มีฤทธิ์กัดกร่อนแม่ในสภาพที่เป็นสารละลายเจือจาง ไม่ก่อให้เกิดการขาดออกซิเจนในระบบชีวภาพ
ทำอันตรายต่อแหล่งน้ำดื่ม หากทิ้งลงสู่ระบบน้ำ, น้ำเสียหรือทิ้งลงสู่พื้นดินในปริมาณมาก ควรทำให้เป็นกลาง
ในระบบบำบัดน้ำเสีย

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal consideration)

ผลิตภัณฑ์

ไม่มีกฎข้อบังคับของ EC ว่าด้วยการกำจัดสารเคมีหรือกากเคมีซึ่งถือว่าเป็นของเสียเฉพาะประเทศนั้น สมาชิก
EC มี กฎหมายและข้อบังคับในการกำจัดของเสียเฉพาะประเทศอยู่ให้ดำเนินการติดต่อผู้รับผิดชอบหรือบริษัท
ที่ดำเนินการรับกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาตเพื่อปรึกษาและหาวิธีกำจัดที่เหมาะสมหรือดำเนินการเผาใน

เตาเผาสารเคมีซึ่งติดตั้งเครื่องเผาทำลายสารคาร์บอน (Afterburner) และเครื่องฟอก (Scrubber) แต่ต้อง
ระมัดระวังเรื่องการจุดไฟติดเป็นพิเศษเพราะ สารนี้ไวไฟสูง โดยต้องได้รับอนุญาตจากเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง
บรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อน

กำจัดโดยยึดตามระเบียบราชการ บรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อนสารเคมีให้ดำเนินการเช่นเดียวกันกับสารเคมีนั้น
ส่วนบรรจุภัณฑ์ที่ไม่ปนเปื้อนสารเคมีให้กำจัดเหมือนของเสียทั่วไปตามบ้านเรือน หรือนำกลับมาใช้ใหม่

14. ข้อมูลการขนส่ง (Transport information)

การขนส่งทางบก (ADR/RID)

ชื่อในการขนส่ง	: กรดซัลฟิวริก (Sulfuric acid) 70 %
หมายเลขสหประชาชาติ (UN Number)	: 1830
ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง	: ประเภทที่ 8
กลุ่มการบรรจุ	: กลุ่ม II
มาตรฐานรหัสแท็งก์ที่ยึดติดกับตัวรถ	: L4BN
ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม	: ไม่เป็น
ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้	: ไซ้

การขนส่งทางทะเล (IMDG)

ชื่อในการขนส่ง	: กรดซัลฟิวริก (Sulfuric acid) 70 %
หมายเลขสหประชาชาติ (UN Number)	: 1830
ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง	: ประเภทที่ 8
กลุ่มการบรรจุ	: กลุ่ม II
มลภาวะทางทะเล	: ไม่เป็น
ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้	: ไซ้
EmS	: F-A S-B

การขนส่งทางอากาศ (IATA)

ชื่อในการขนส่ง	: กรดซัลฟิวริก (Sulfuric acid) 70 %
หมายเลขสหประชาชาติ (UN Number)	: 1830
ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง	: ประเภทที่ 8
กลุ่มการบรรจุ	: กลุ่ม II
ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม	: ไม่เป็น
ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้	: ไซ้

การขนส่งทางน้ำในประเทศ (AND/ADNR)

(ไม่มีกำหนด)

15. ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ (Regulatory information)

พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2562 เป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 3 การผลิต การนำเข้า การส่งออก หรือการมีไว้ครอบครองต้องได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม แต่ได้รับยกเว้น ไม่ต้องขึ้นทะเบียน

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การขนส่งวัตถุอันตรายทางบก พ.ศ. 2558
- ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม (สารเคมี) พ.ศ. 2556
- ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2534
- ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการเก็บรักษาสารเคมีและวัตถุอันตราย พ.ศ. 2550

16. ข้อมูลอื่น ๆ รวมทั้งข้อมูลการจัดทำและการปรับปรุงแก้ไขเอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Other Information)

ข้อความแบบเต็มของข้อความแสดงความอันตรายที่แสดงไว้ในข้อที่ 2 และ 3

H290 อาจกัดกร่อนโลหะ

H314 ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและอันตรายต่อดวงตา

ข้อควรระวัง

สังเกตฉลากและข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีก่อนใช้งาน

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 นำชัยอุตสาหกรรม จำกัด



บริษัท นำชัยอุตสาหกรรม จำกัด

ข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet)

กรดซัลฟิวริก 50% (Sulfuric acid)

1. การชี้บ่งสารเดี่ยวหรือสารผสม และผู้ผลิต (Identification of the substance or mixture and of the supplier)

1.1 ตัวบ่งชี้ผลิตภัณฑ์ตามระบบ GHS (GHS product identifier)

- ชื่อผลิตภัณฑ์	กรดซัลฟิวริก 50%
- ชื่อทางเคมี	กรดซัลฟิวริก (Sulfuric acid)
- ชื่อเรียกอื่น	กรดกำมะถันเจือจาง
- สูตรเคมี	H ₂ SO ₄
- ปริมาตรร้อยละ	50
- น้ำหนักโมเลกุล	98.08
- CAS number	7664-93-9

1.2 ข้อแนะนำและข้อจำกัดต่าง ๆ ในการใช้

หลีกเลี่ยงจากจัดเก็บร่วมกับวัสดุที่เข้ากันไม่ได้ ใช้เป็นวัตถุดิบการผลิตปุ๋ย เส้นใยเรยอน คาโปรแลคตัม สารส้ม ผงชูรส กรดแลคติก เป็นต้น

1.3 รายละเอียดผู้ผลิต

ผู้ผลิต / จำหน่าย : บริษัท นำชัยอุตสาหกรรม จำกัด

ที่อยู่ : 84 หมู่ 1 ถนน พระราม 2 ตำบล บางโตรัง อำเภอ เมือง จังหวัดสมุทรสาคร รหัสไปรษณีย์ 74000
โทรศัพท์ (034) 432-518-20 โทรสาร (034) 432-519

1.4 หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน

(034) 432-518-20

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards identification)

2.1 การจำแนกสารเดี่ยวหรือสารผสม

การจำแนกประเภทตามข้อกำหนด (EC) เลขที่ 1272/2008

สารกัดกร่อน โลหะ (ประเภทย่อย 1),H290

การกัดกร่อนผิวหนัง (ประเภทย่อย 1A),H314

การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง (ประเภทย่อย 1),H318

สำหรับข้อความเพิ่มเติมของข้อความแสดงความเป็นอันตรายที่แสดงไว้ในส่วนนี้ให้ดูข้อที่ 16

2.2 องค์ประกอบของฉลาก

การติดฉลากตามข้อกำหนด (EC) No.1272/2008

รูปสัญลักษณ์แสดงความเป็นอันตราย



คำสัญญาณ

อันตราย

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย

H290

อาจกัดกร่อนโลหะ

H314

ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและอันตรายต่อดวงตา

ข้อความแสดงข้อควรระวัง

P234

เก็บในภาชนะบรรจุเดิมของสารนี้เท่านั้น

P260

ห้ามสูดดมเอาฝุ่นหรือละอองลอยเข้าไป

P264

ล้างมือให้สะอาดหลังจากใช้งาน

P280

สวมถุงมือป้องกัน/ชุดป้องกัน/อุปกรณ์ป้องกันดวงตา/อุปกรณ์ป้องกันใบหน้า

P301 + P330 + P331

หากกลืนกิน: ให้อดน้ำดื่ม ห้ามทำให้อาเจียน

P302 + P361 + P354

ถ้าสัมผัสผิวหนัง (หรือเส้นผม): ให้ถอดเสื้อผ้าที่ได้รับการปนเปื้อนออกทันที ล้างบริเวณที่สัมผัสด้วยน้ำเป็นเวลานานๆ

P304 + P340

ถ้าหายใจเข้าไป: ให้ย้ายคนไปยังที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์และทำให้หายใจได้สะดวก

P305 + P354 + P338

ถ้าเข้าตา: ล้างออกด้วยน้ำสะอาดเป็นเวลานานๆในทันที หากใส่

คอนแทกเลนส์อยู่ให้ถอดออกหากสามารถถอดได้ และล้างทำความสะอาดต่อไป

P316	ขอความช่วยเหลือทางการแพทย์ฉุกเฉินทันทีที่ได้รับอันตราย
P363	ซักล้างเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนก่อนนำไปใช้ใหม่
P390	ดูฉลากสารที่หกรั่วไหลเพื่อป้องกันการทำลายวัสดุชนิดอื่น
P405	จัดเก็บปิดล็อกไว้
P406	เก็บในภาชนะบรรจุที่ทนการกัดกร่อน/ ภาชนะที่จับด้านในด้าน การกัดกร่อน
2.3 อันตรายอื่นๆ	ไม่มีข้อมูล

3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition / information on ingredients)

3.1 ชื่อทางเคมี (Chemical name) และความเข้มข้น

กรดซัลฟิวริก ความเข้มข้น 50%

3.2 ชื่อสามัญ (Common name) และชื่อเรียกอื่น (Synonym)

ชื่อสามัญ	: กรดซัลฟิวริก
ชื่อเรียกอื่น	: กรดกำมะถันเจือจาง
สูตรเคมี	: H ₂ SO ₄
น้ำหนักโมเลกุล	: 98.08
ปริมาณร้อยละ	: 50
CAS number	: 7664-93-9
หมายเลขสหประชาชาติ (UN number)	: 2796
หมายเลข EC (EINECS)	: 231-639-5

ส่วนประกอบสำคัญ

องค์ประกอบ	CAS number	% โดยน้ำหนัก
กรดซัลฟิวริก	7664-93-9	50 %
น้ำ	7732-18-5	50 %

สำหรับข้อความแบบเต็มของข้อความแสดงความปลอดภัยที่แสดงไว้ในส่วนนี้ให้ดูส่วนที่ 16

4. มาตรการปฐมพยาบาล (First measures)

4.1 คำอธิบายของมาตรการการปฐมพยาบาล

ข้อมูลแนะนำทั่วไป	ให้แสดงเอกสารข้อมูลความปลอดภัยนี้ต่อแพทย์
การหายใจเข้าไป	ให้ย้ายผู้ป่วยไปที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ ถ้าหายใจลำบากให้ออกซิเจน ถ้าหยุดหายใจให้ผายปอด
การสัมผัสผิวหนัง	ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนสารเคมีออก ล้างผิวหนังด้วยน้ำและสบู่ ทาด้วยโพลีเอทิลีนไกลคอล 400 หากมีอาการเป็นพิษ ให้แก้ปัญหาลักษณะเดียวกับกรณีการสูดดม รีบไปพบแพทย์ ทำความสะอาดเสื้อผ้าที่เปื้อนก่อน กลับมาใช้ใหม่
การสัมผัสดวงตา	ในกรณีที่เข้าตาให้ล้างด้วยน้ำไหลผ่านปริมาณมาก ๆ เป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที หากใส่คอนแทกเลนส์อยู่ ให้ถอดออกหากทำได้โดยปลอดภัย และล้างทำความสะอาดต่อไป ต่อแน่ใจว่าได้ล้างตาอย่างเพียงพอ โดยใช้นิ้วมือแยกเปลือกตาออกจากกันระหว่างล้าง แล้วรีบนำส่งแพทย์ทันที
การกินหรือกลืนเข้าไป	กรณีผู้ป่วยมีสติอยู่ ให้ใช้น้ำบ้วนปาก แล้วรีบนำส่งแพทย์ทันที ห้ามทำให้อาเจียน ห้ามปรับสภาพให้เป็นกลาง

4.2 อาการและผลกระทบที่สำคัญทั้งที่เกิดแบบเฉียบพลันและที่เกิดภายหลัง

อาการและผลกระทบที่สำคัญอธิบายไว้ในหัวข้อ 2.2 และ หัวข้อ 11

4.3 ข้อควรพิจารณาทางการแพทย์ที่ต้องทำทันทีและการดูแลรักษาเฉพาะที่สำคัญที่ควรดำเนินการไม่ระบุ

5. มาตรการผจญเพลิง (Fire – fighting measure)

5.1 สารดับเพลิง

สารดับเพลิงที่เหมาะสม

เลือกใช้สารที่ใช้ดับไฟอย่างเหมาะสมกับวัสดุที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียง

5.2 ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดจากสารเคมี

ไม่ลุกไหม้และติดไฟ เปลวไฟในบริเวณใกล้เคียงอาจทำให้เกิดไอรระเหยที่เป็นอันตรายได้เมื่อสัมผัสกับโลหะก่อให้เกิดก๊าซไฮโดรเจนซึ่งเป็นอันตรายทำให้เกิดการระเบิดได้ในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้อาจก่อให้เกิดก๊าซซัลเฟอร์ออกไซด์

5.3 คำแนะนำสำหรับนักดับเพลิง

ห้ามอยู่ในเขตพื้นที่อันตรายโดยปราศจากหน้ากากช่วยหายใจ ควรอยู่ในระยะห่างที่ปลอดภัยและสวมใส่ อุปกรณ์ป้องกัน อย่างเหมาะสมเพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัส โดยตรงกับผิวหนัง

5.4 ข้อมูลเพิ่มเติม

ใช้น้ำกำจัดไอระเหยและป้องกันไม่ให้ น้ำที่ใช้ดับเพลิงแล้วไหลลงสู่แหล่งน้ำบนดินหรือใต้ดิน

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการรั่วไหลของสาร (Accident release measures)

6.1 ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย และขั้นตอนปฏิบัติงานฉุกเฉิน

ข้อควรระวังส่วนบุคคล

ห้ามสูดดมไอระเหย ละออง ไอ และไม่ควรสัมผัสกับสาร

อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย

สวมชุดป้องกันสารเคมี แวนครอบตาสารเคมี ที่ครอบหน้า หมวกนิรภัยพร้อมกระบังหน้า ถุงมือกันสารเคมี และรองเท้านิรภัย

ขั้นตอนปฏิบัติงานฉุกเฉิน

สวมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสมต่อการกักกรองกรดซัลฟิวริกในขณะที่เกิดเหตุ ฉุกเฉินและถ้าไม่ทราบความเข้มข้นของสาร ให้สวมอุปกรณ์ปกป้องทางเดินหายใจชนิดถังบรรจุอากาศ แบบพกพา (SCBA)

- กั้นบริเวณเพื่อป้องกัน ไม่ให้มีผู้ได้รับอันตราย
- ควบคุมหรือจำกัดบริเวณที่สารหกั่วไหล
- อพยพคนออกจากบริเวณที่เกิดเหตุไปในทิศทางเหนือลม
- ทำให้เป็นกลางโดยใช้สารเคมีประเภทต่าง เช่น ปูนขาว หินปูน เป็นต้น และนำไปบำบัด หรือฝังกลบ ตามกฎหมาย หรือพิจารณาการนำสารเคมีกลับมาใช้ใหม่ (ถ้าทำได้)
- ฟื้นฟูสภาพและตรวจติดตามสิ่งแวดล้อม

6.2 ข้อควรระวังทางสิ่งแวดล้อม

กั้นบริเวณเพื่อป้องกัน ไม่ให้แพร่กระจายสู่ดิน น้ำ หรือสิ่งแวดล้อม,ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ ป้องกันการไหลลง ท่อระบายน้ำ ถ้ามีการรั่วไหลเกิดขึ้นให้ปรึกษาเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องเพื่อกำจัด

6.3 วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด (Cleaning up)

กักเก็บกรดซัลฟิวริกที่หกั่วไหล หรือสารเคมีที่บำบัดแล้วในภาชนะที่ปิดมิดชิดและวัสดุของภาชนะต้องทน ต่อการกักกรองของกรดซัลฟิวริกหรือสารเคมีที่ได้จากการบำบัด

6.4 อ้างอิงไปยังส่วนอื่น

สำหรับการกำจัดของเสียให้ดูในข้อที่ 13

7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา (Handling and storage)

7.1 ข้อควรระวังในการใช้งาน

พื้นที่ปฏิบัติงานควรมีระบบระบายอากาศที่ดี พื้นที่สำหรับวางภาชนะควรทำจากวัสดุที่ทนกรด วัสดุที่เหมาะสมโดยทั่วไป ได้แก่ แก้ว, Enamel วัสดุที่เหมาะสมที่อุณหภูมิต่ำ: โพลีเอทิลีน (PE), โพลีไวนิลคลอไรด์, โพลีโพรไพลีน (PP) ระดับความเข้มข้นรวมทั้งช่วงอุณหภูมิช่วงที่แตกต่างกันมีผลทำให้ความสามารถในการทนการกัดกร่อนของกรดของโลหะมีความแตกต่างกันมาก ควรศึกษาถึงข้อมูลลักษณะการใช้งานก่อนทำการเลือกวัสดุที่ใช้ในการทำพื้นผิว วัสดุที่ไม่เหมาะสมได้แก่: โลหะที่ไม่ทนต่อการกัดกร่อนและการออกซิเดชัน โดยอากาศ อย่าเปิดภาชนะทิ้งไว้หลีกเลี่ยงการสัมผัสสารเคมีขณะใช้งาน

- เก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด ป้องกันการเสียหายทางกายภาพ
- เก็บในบริเวณที่เย็น แห้ง และมีการระบายอากาศเพียงพอ เก็บห่างจากความร้อน ความชื้น และสารที่เข้ากันไม่ได้
- ให้สวมชุดป้องกันสารเคมี ที่ครอบหน้า แวนครอบตา กันสารเคมี รองเท้ากันสารเคมี และถุงมือกันสารเคมี ชนิดที่ทนต่อการกัดกร่อนของกรดซัลฟิวริก
- ให้ทำการล้างมือทุกครั้งที่มีการสัมผัสกรดซัลฟิวริก

7.2 สภาวะในการจัดเก็บที่ปลอดภัย รวมทั้งวัสดุที่เข้ากันไม่ได้

เก็บสารเคมีในภาชนะที่ปิดสนิทในที่แห้ง, เย็นและอากาศถ่ายเทได้สะดวก เก็บให้พ้นจากการถูกแสงแดด โดยตรงและอยู่ห่างจากความร้อน น้ำและวัสดุที่เข้ากันไม่ได้ ข้อบังคับสำหรับภาชนะบรรจุ ห้ามใช้ภาชนะบรรจุที่เป็นโลหะ

7.3 การใช้งานที่เฉพาะเจาะจง

นอกเหนือจากการใช้งานที่กล่าวถึงในข้อที่ 1.2 ไม่มีการใช้งานที่เฉพาะเจาะจงอื่นๆ เพิ่มเติม

7.4 ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม

ห้ามให้สารปนเปื้อนกับสิ่งแวดล้อม เพราะสารนี้มีผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ ซึ่งส่งผลเป็นอันตราย เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงค่า pH ของน้ำ

8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure controls / personal protection)

8.1 ขีดจำกัดในการสัมผัสสารเคมี

ACGIH (TLV)	1 mg/m ³ (TWA), 3 mg/m ³ (STEL)
OSHA (PEL)	1 mg/m ³ (TWA)
NIOSH	1 mg/m ³ (TWA), 3 mg/m ³ (IDLH)
LD ₅₀	2,140 mg/kg (oral rat)

8.2 การควบคุมทางการสัมผัส

มาตรการควบคุมทางวิศวกรรม

ให้ปฏิบัติงานในตู้ควันและเปิดพัดลมดูดอากาศ

มาตรการป้องกันส่วนบุคคล (อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล, PPE)

การป้องกันตา/ใบหน้า สวมแว่นตาแบบก๊อกลีด ป้องกันสารเคมี

การป้องกันผิวหนัง

ควรสวมชุดป้องกันสารเคมีที่เหมาะสม รองเท้าบูทที่ทำจากยางหรือพลาสติก

การป้องกันมือ

- กรณีที่ต้องมีการสัมผัสสารเคมีโดยตรงควรสวมถุงมือที่ทำจากไวนิล

- กรณีที่ต้องมีการสัมผัสละอองของสารเคมีควรสวมถุงมือที่ทำจากยางบิวทิล

การเลือกใช้ถุงมือเป็นไปตามข้อกำหนดของ EU Directive 89/686 EEC และมาตรฐาน EN 374

การป้องกันระบบทางเดินหายใจ

สวมหน้ากากกรองไอสารเคมี ในกรณีที่ต้องทำงานในพื้นที่อับอากาศ เมื่อมีไอระเหยหรือละอองสารเคมี ให้ใช้ตัวกรองชนิด P2 (EN 141 or EN 14387).

การควบคุมความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม

ป้องกันการไหลลงสู่แหล่งน้ำ

9. สมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical properties)

9. สมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical properties)

ความเข้มข้นกรดซัลฟิวริก	50%
สถานะทางสภาพปรากฏ	เป็นของเหลว ใสไม่มีสี
กลิ่น	ไม่มีกลิ่น

10.2 ความคงตัวทางเคมี

มีความคงตัวที่สภาวะปกติภายใต้การจัดเก็บที่ถูกต้อง

10.3 ปฏิกริยาที่มีความอันตรายที่สามารถเกิดขึ้นได้

อาจเกิดการระเบิดเมื่อสัมผัสกับสารที่ติดไฟได้, โลหะโพแทสเซียม, โพแทสเซียมไฮดรอกไซด์, เบส, โลหะโซเดียม, โซเดียมไฮดรอกไซด์, สารอินทรีย์, น้ำ, ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์

ทำปฏิกิริยาที่รุนแรงกับ อะลูมิเนียม, สารอินทรีย์, สารรีดิวซ์, กรดไนตริก, อะซิโตนไนไตรล์, อะครายโลไนไตรล์, อะมิโนเอทานอล, แอมโมเนียเข้มข้น, อะนิลีน, โบรมีนเพนตะฟลูออไรด์, แคลเซียมไฮไดรด์, พารา-คลอโรไนโตรเบนซีน+ซัลเฟอร์ ไตรออกไซด์(ความร้อน)

10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง

ความร้อนสูง

10.5 วัสดุและสารที่เข้ากันไม่ได้

โลหะอัลคาไล, สารประกอบของโลหะอัลคาไล, แอมโมเนีย, โลหะอัลคาไลน์เอิร์ท, สารประกอบของโลหะอัลคาไลน์เอิร์ท, ด่าง, กรด, สารที่ไหม้ไฟได้, ตัวทำละลายอินทรีย์, ฮาโลเจน, เปอร์แมงกาเนต วัสดุที่ไม่เหมาะสมในการใช้งานด้วยได้แก่ โลหะต่างๆและโลหะผสม ทำให้เกิดซัลเฟอร์ออกไซด์และก๊าซไฮโดรเจน

10.6 สารเคมีอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว

อาจเกิดปฏิกิริยาที่รุนแรงและเป็นอันตรายเมื่อทำปฏิกิริยากับโลหะ, เนื้อเยื่อของสัตว์/พืช เมื่อสัมผัสกับโลหะ ทำให้เกิดก๊าซไฮโดรเจน, ก๊าซซัลเฟอร์ออกไซด์ ซึ่งอาจระเบิดได้

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological information)

11.1 ข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบทางพิษวิทยา

ความเป็นพิษเฉียบพลัน

ไม่มีข้อมูล

ความเป็นพิษทางปากเฉียบพลัน

ทำให้เกิดความเจ็บปวดอย่างรุนแรง อาจทำให้เกิดการกักจมนทะเล, คลื่นไส้, อาเจียนและท้องร่วง, หลังระยะแฝงเป็นเวลาหลายสัปดาห์ อาจทำให้ส่วนปลายของกระดูกอาหารติดได้

ความเป็นพิษเฉียบพลันเมื่อสูดดม

ทำให้เกิดอันตรายต่อเยื่อเมือก

การกัดกร่อน/การระคายเคืองต่อผิวหนัง

เกิดแผลไหม้อย่างรุนแรงและเกิดสะเก็ดแผล

การทำอันตรายดวงตา/การระคายเคืองต่อดวงตา

เกิดแผลไหม้, แผลในกระจกตา

การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจหรือผิวหนัง

ไม่มีข้อมูล

การกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์

การเป็นสารฆ่าเห็บในเบคทีเรีย : การทดสอบ Ames ให้ผลเป็นลบ

การเป็นสารก่อมะเร็ง

ไม่มีข้อมูล

ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์

ไม่มีข้อมูล

การทำให้เกิดความผิดปกติของการพัฒนาการทางร่างกายของทารกภายในครรภ์

ไม่มีข้อมูล

ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจง จากการสัมผัสเพียงครั้งเดียว

ไม่มีข้อมูล

ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจง จากการสัมผัสซ้ำหลายครั้ง

ไม่มีข้อมูล

ความเป็นอันตรายจากการสูดดม

ไม่มีข้อมูล

ข้อมูลเพิ่มเติม

ควรใช้ผลิตภัณฑ์ด้วยความระมัดระวัง เช่นเดียวกับเมื่อทำงานกับสารเคมี

12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological information)

12.1 ความเป็นพิษ

ความเป็นพิษเฉียบพลันต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ค่า LC₅₀ เท่ากับ 16 – 28 mg/l ทดลองกับปลา Blue Gill ระยะเวลา 96 ชั่วโมง

12.2 การตกค้างและความสามารถในการย่อยสลาย

ไม่มีข้อมูล

12.3 ความสามารถในการสะสมทางชีวภาพ

ไม่มีข้อมูล

12.4 ความสามารถในการเคลื่อนที่ในดิน

ไม่มีข้อมูล

12.5 ผลกระทบอื่นๆที่เกิดขึ้น

เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในน้ำซึ่งเป็นอันตรายที่เกิดจากการเปลี่ยนค่าพีเอช เป็นพิษต่อปลาและสาหร่าย มีฤทธิ์กัดกร่อนแม้ในสภาพที่เป็นสารละลายเจือจาง ไม่ก่อให้เกิดการขาดออกซิเจนในระบบชีวภาพ ทำอันตรายต่อแหล่งน้ำดื่ม หากทิ้งลงสู่ระบบน้ำ, น้ำเสียหรือทิ้งลงสู่พื้นดินในปริมาณมาก ควรทำให้เป็นกลางในระบบบำบัดน้ำเสีย

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal consideration)

ผลิตภัณฑ์

ไม่มีกฎข้อบังคับของ EC ว่าด้วยการกำจัดสารเคมีหรือกากเคมีซึ่งถือว่าเป็นของเสียเฉพาะประเทศนั้น สมาชิก EC มี กฎหมายและข้อบังคับในการกำจัดของเสียเฉพาะประเทศอยู่ให้ดำเนินการติดต่อผู้รับผิดชอบหรือบริษัทที่ดำเนินการรับกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาตเพื่อปรึกษาและหาวิธีการกำจัดที่เหมาะสมหรือดำเนินการ เฝ้าเผาสารเคมีซึ่งติดตั้งเครื่องเผาทำลายสารคาร์บอน (Afterburner) และเครื่องฟอก (Scrubber) แต่ต้องระมัดระวังเรื่องการจุดไฟติดเป็นพิเศษเพราะ สารนี้ไวไฟสูง โดยต้องได้รับอนุญาตจากเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง

บรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อน

กำจัดโดยยึดตามระเบียบราชการ บรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อนสารเคมีให้ดำเนินการเช่นเดียวกับสารเคมีนั้น ส่วนบรรจุภัณฑ์ที่ไม่ปนเปื้อนสารเคมีให้กำจัดเหมือนของเสียทั่วไปตามบ้านเรือน หรือนำกลับมาใช้ใหม่

14. ข้อมูลการขนส่ง (Transport information)

การขนส่งทางบก (ADR/RID)

ชื่อในการขนส่ง	: กรดซัลฟิวริก (Sulfuric acid) 50 %
หมายเลขสหประชาชาติ (UN Number)	: 2796
ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง	: ประเภทที่ 8
กลุ่มการบรรจุ	: กลุ่ม II
มาตรฐานรหัสแท่งกึ่งที่ยึดติดกับตัวรถ	: L4BN
ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม	: ไม่เป็น
ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้	: ไซ้

การขนส่งทางทะเล (IMDG)

ชื่อในการขนส่ง	: กรดซัลฟิวริก (Sulfuric acid) 50 %
หมายเลขสหประชาชาติ (UN Number)	: 2796
ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง	: ประเภทที่ 8

กลุ่มการบรรจุ	: กลุ่ม II
มลภาวะทางทะเล	: ไม่เป็น
ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้	: ไร้
EmS	: F-A S-B

การขนส่งทางอากาศ (IATA)

ชื่อในการขนส่ง	: กรดซัลฟิวริก (Sulfuric acid) 50 %
หมายเลขสหประชาชาติ (UN Number)	: 2796
ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง	: ประเภทที่ 8
กลุ่มการบรรจุ	: กลุ่ม II
ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม	: ไม่เป็น
ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้	: ไร้

การขนส่งทางน้ำในประเทศ (AND/ADNR)
(ไม่มีกำหนด)

15. ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ (Regulatory information)

พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2562 เป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 3 การผลิต การนำเข้า การส่งออก หรือการมีไว้ครอบครองต้องได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม แต่ได้รับยกเว้น ไม่ต้องขึ้นทะเบียน

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การขนส่งวัตถุอันตรายทางบก พ.ศ. 2558
- ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม (สารเคมี) พ.ศ. 2556
- ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2534
- ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการเก็บรักษาสารเคมีและวัตถุอันตราย พ.ศ. 2550

16. ข้อมูลอื่น ๆ รวมทั้งข้อมูลการจัดทำและการปรับปรุงแก้ไขเอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Other Information)

ข้อความแบบเต็มของข้อความแสดงความปลอดภัยที่แสดงไว้ในข้อที่ 2 และ 3

H290 อาจกัดกร่อน โลหะ

H314 ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและอันตรายต่อดวงตา

ข้อควรระวัง

สังเกตฉลากและข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีก่อนใช้งาน

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 นำชัยอุตสาหกรรม จำกัด



บริษัท นำชัยอุตสาหกรรม จำกัด

ข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet)

โอเลียม (Sulfuric acid , Fuming)

1. การที่บ่งสารเดี่ยวหรือสารผสม และผู้ผลิต (Identification of the substance or mixture and of the supplier)

1.1 ตัวชี้บ่งผลิตภัณฑ์

ชื่อผลิตภัณฑ์ : Sulfuric acid, fuming

ชื่อเรียกอื่น : Oleum

สูตรโมเลกุล : $H_2SO_4SO_3$

น้ำหนักโมเลกุล : 258.20 g/mol

CAS No. : 8014-95-7

1.2 การใช้ที่แนะนำและการใช้ที่ไม่แนะนำสำหรับสารหรือของผสม ซึ่งได้รับการระบุทราบและเกี่ยวข้อง

การระบุการใช้งาน : สารเคมีที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์ ใช้ในอุตสาหกรรม

1.3 รายละเอียดของผู้ส่งมอบแผ่นข้อมูลความปลอดภัย

ผู้ผลิต/ผู้จำหน่าย : บริษัท นำชัยอุตสาหกรรม จำกัด เลขที่ 84 หมู่ 1 ต. บางโหนด
อ.เมือง จ.สมุทรสาคร 74000

โทรศัพท์ : 034-432-518-20

โทรสาร : 034-432-519

1.4 หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน

034-432-518-20

2. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย (Hazard identification)

2.1 การจัดประเภทของสารหรือของผสม

การจำแนกประเภทตามข้อกำหนด (EC) เลขที่ 1272/2008

สารกัดกร่อน โลหะ (ประเภทย่อย 1) ,H290

ความเป็นพิษเฉียบพลันทางการหายใจ (ประเภทย่อย 2) ,H330

กัดกร่อนผิวหนัง (ประเภทย่อย 1A) , H314

ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉาะเจาะจงจากการสัมผัสครั้งเดียว (ประเภทย่อย 3)

ระบบทางเดินหายใจ , H335

สำหรับข้อความเพิ่มเติมของข้อความแสดงความปลอดภัยที่แสดงไว้ในส่วนนี้ให้ดูส่วนที่ 16

2.2 องค์ประกอบฉลากตามระบบ GHS รวมถึงข้อควรระวัง (Precautionary statement)

รูปสัญลักษณ์ความเป็นอันตราย



คำสัญญาณ

อันตราย

ข้อความแสดงความปลอดภัย

H290

อาจกัดกร่อน โลหะ

H314

ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรง และทำลายดวงตาอย่างรุนแรง

H330

อันตรายขั้นรุนแรงถ้าหายใจเข้าไป

H335

เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ

EHU014

ทำปฏิกิริยาของน้ำ

ข้อความแสดงข้อควรระวัง

P234

เก็บในภาชนะของสารนี้เท่านั้น

P260

ห้ามสูดดมเอาฝุ่นละอองของสารเข้าไป

P264

ควรล้างมือหรือผิวหนังกรณีสัมผัสสารอันตราย

P271	ควรใช้ในสถานที่นอกอาคารหรือพื้นที่เปิดโล่งแจ้ง
P280	สวมชุดและอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล
P284	สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันต่อระบบทางเดินหายใจ
P301+P330+P331	ถ้าเกิดจากการดื่มกิน : ให้น้ำดื่มและอย่าทำให้อาเจียน
P302+P361+P354	ถ้าเกิดโดนผิวหนังหรือร่างกาย : ให้ถอดเสื้อผ้าออกและล้างด้วยน้ำไหลผ่าน
P304+P340	ถ้าเกิดจากการสูดดม : ให้อพยพผู้ป่วยมาที่อากาศถ่ายเทหรืออากาศบริสุทธิ์
P305+P354+P338	ถ้าเข้าไปในดวงตา : ล้างตาด้วยน้ำไหลผ่านเวลานานๆทันที และรีบพบแพทย์
P316	ขอความช่วยเหลือทางการแพทย์ฉุกเฉินทันทีที่ได้รับอันตราย
P363	ควรทำความสะอาดเสื้อผ้าก่อนนำกลับมาใช้ใหม่
P390	ดูข่าวสารที่ทกรั่วไหลเพื่อป้องกันการทำลายวัสดุชนิดอื่น
P403+P233	เก็บไว้ในที่มิดชิดและอากาศถ่ายเทสะดวก
P405	สถานที่จัดเก็บต้องปลอดภัย

2.3 อันตรายอื่นๆ

ไม่มีข้อมูล

3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition / information on ingredients)

3.1 ชื่อทางเคมี (Chemical name)

Sulfuric acid, fuming

3.2 ชื่อสามัญ (Common name) และชื่อเรียกอื่น (Synonym)

ชื่อสามัญ : Sulfuric acid, fuming

ชื่อเรียกอื่น : Oleum

สูตรโมเลกุล : $H_2SO_4SO_3$

น้ำหนักโมเลกุล : 258.20

CAS No. : 8014-95-7

ส่วนประกอบสำคัญ

องค์ประกอบ	CAS Number	% โดยน้ำหนัก
กรดซัลฟิวริก	7664-93-9	ไม่น้อยกว่า 99 %
แก๊ส SO ₃	-	4.4 – 5.5 %

4. มาตรการปฐมพยาบาล (First aid measures)

4.1 คำอธิบายของมาตรการการปฐมพยาบาล

ข้อมูลแนะนำทั่วไป	ให้แสดงเอกสารข้อมูลความปลอดภัยนี้ต่อแพทย์
การหายใจเข้าไป	ให้ย้ายผู้ป่วยไปที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ ถ้าหายใจลำบากให้ออกซิเจน ถ้าหยุดหายใจให้ผายปอด
การสัมผัสผิวหนัง	ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนสารเคมีออก ล้างผิวหนังด้วยน้ำและสบู่ ทาด้วยโพลีเอทิลีนไกลคอล 400 หากมีอาการเป็นพิษ ให้แก้ปัญหานั้นเดียวกับกรณีการสูดดม รีบไปพบแพทย์ ทำความสะอาดเสื้อผ้าที่เปื้อนก่อนน กลับมาใช้ใหม่
การสัมผัสดวงตา	ในกรณีที่เข้าตาให้ล้างด้วยน้ำไหลผ่านปริมาณมาก ๆ เป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที หากใส่คอนแทกเลนส์อยู่ ให้ถอดออกหากทำได้โดยปลอดภัย และล้างทำความสะอาดต่อไป ต่อแน่ใจว่าได้ล้างตาอย่างเพียงพอ โดยใช้นิ้วมือแยกเปลือกตาออกจากกันระหว่างล้าง แล้วรีบนำส่งแพทย์ทันที
การกินหรือกลืนเข้าไป	กรณีผู้ป่วยมีสติอยู่ ให้ใช้น้ำบ้วนปาก แล้วรีบนำส่งแพทย์ทันที ห้ามทำให้อาเจียน ห้ามปรับสภาพให้เป็นกลาง

4.2 อาการและผลกระทบที่สำคัญทั้งที่เกิดแบบเฉียบพลันและที่เกิดขึ้นภายหลัง

ให้ความรู้ความสำคัญปฏิกิริยาเกี่ยวกับเครื่องหมาย (ตามข้อ 2.2 และข้อ 11)

4.3 ข้อควรพิจารณาทางการแพทย์ที่ต้องทำทันทีและการดูแลรักษาเฉพาะที่สำคัญที่ควรดำเนินการ

ไม่มีข้อมูล

5. มาตรการในการผจญเพลิง (Fire – fighting measures)

5.1 สารดับเพลิง

สารดับเพลิงที่เหมาะสม

ไม่ควรใช้น้ำดับเพลิงโดยตรง (ห้ามฉีดเป็นลำ) ให้ใช้น้ำฉีดเป็นฝอยหรือใช้คาร์บอนไดออกไซด์หรือผงเคมีแห้ง ในการดับเพลิง ไม่ควรฉีดน้ำเข้าไปในภาชนะที่บรรจุโอเลียม

5.2 ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดสารเคมี

ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ซึ่งเป็นก๊าซพิษ เมื่อได้รับความร้อน

5.3 คำแนะนำสำหรับนักดับเพลิง

ห้ามอยู่ในเขตพื้นที่อันตรายโดยปราศจากหน้ากากช่วยหายใจ ควรอยู่ในระยะห่างที่ปลอดภัยและสวมใส่ อุปกรณ์ป้องกัน อย่างเหมาะสมเพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัสโดยตรงกับผิวหนัง

5.4 ข้อมูลเพิ่มเติม

ใช้น้ำกำจัดไอระเหยและป้องกันไม่ให้ น้ำที่ใช้ดับเพลิงแล้ว ไหลสู่แหล่งน้ำบนดินและใต้ดิน

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการรั่วไหลของสาร (Accident release measures)

6.1 ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย และขั้นตอนปฏิบัติงานฉุกเฉิน

ข้อควรระวังส่วนบุคคล

หลีกเลี่ยงการหายใจเอาละออง ก๊าซ หรือ ไอระเหย หลีกเลี่ยงการสัมผัสผิวหนังและดวงตา

อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย

ใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล สวมถุงมือกันสารเคมี

ขั้นตอนปฏิบัติงานฉุกเฉิน

สวมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสมต่อการกักกรองกรดซัลฟิวริกในขณะที่เกิดเหตุฉุกเฉิน และถ้าไม่ทราบความเข้มข้นของสาร ให้สวมอุปกรณ์ปกป้องทางเดินหายใจชนิดถังบรรจุอากาศแบบพกพา (SCBA)

- กั้นบริเวณเพื่อป้องกัน ไม่ให้มีผู้ได้รับอันตราย

- ควบคุมหรือจำกัดบริเวณที่สารรั่วไหล

- อพยพคนออกจากบริเวณที่เกิดเหตุไปในทิศทางเหนือลม
- ทำให้เป็นกลางโดยใช้สารเคมีประเภทต่าง เช่น ปูนขาว หินปูน เป็นต้น และนำไปบำบัดหรือฝังกลบตามกฎหมาย หรือพิจารณาการนำสารเคมีกลับมาใช้ใหม่ (ถ้าทำได้)
- ฟื้นฟูสภาพและตรวจติดตามสิ่งแวดล้อม

6.2 ข้อควรระวังทางสิ่งแวดล้อม

กั้นบริเวณเพื่อป้องกันไม่ให้แพร่กระจายสู่ดิน น้ำ หรือสิ่งแวดล้อม หากเกิดการรั่วไหลให้ปรึกษาเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องเพื่อกำจัด

6.3 วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด (Cleaning up)

ใช้ทรายดูดซับ โอเลียมที่หกรั่วไหล หรือสารเคมีที่บำบัดแล้วในภาชนะที่ปิดมิดชิดและวัสดุของภาชนะต้องทนต่อการกัดกร่อนของโอเลียมหรือสารเคมีที่ได้จากการบำบัด

6.4 อ้างอิงไปยังส่วนอื่น

สำหรับการกำจัดของเสียให้ไปดูข้อ 13

7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา (Handling and storage)

7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา (Handling and storage)

7.1 ข้อควรระวังในการใช้งาน

การจัดการในสถานที่ที่มีการระบายอากาศที่ดี สวมเสื้อผ้าป้องกันที่เหมาะสม หลีกเลี่ยงการสัมผัสผิวหนังและดวงตา หลีกเลี่ยงการเกิดฝุ่นและละออง ใช้เครื่องมือที่ไม่ก่อให้เกิดประกายไฟ ป้องกันไฟไหม้ที่เกิดจากไอน้ำที่มีการคายประจุไฟฟ้าสถิต

7.2 สภาพะในการจัดเก็บที่ปลอดภัย รวมทั้งวัสดุที่เข้ากันไม่ได้

เก็บสารเคมีในภาชนะที่ปิดสนิทในที่แห้ง, เย็นและอากาศถ่ายเทได้สะดวก เก็บให้พ้นจากการถูกแสงแดด โดยตรงและอยู่ห่างจากความร้อน น้ำและวัสดุที่เข้ากันไม่ได้ ข้อบังคับสำหรับภาชนะบรรจุ ห้ามใช้ภาชนะบรรจุที่เป็นโลหะ

7.3 การใช้งานที่เฉพาะเจาะจง

นอกเหนือจากการใช้งานที่กล่าวถึงในข้อที่ 1.2 ไม่มีการใช้งานที่เฉพาะเจาะจงอื่นๆ เพิ่มเติม

7.4 ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม

ห้ามให้สารปนเปื้อนกับสิ่งแวดล้อม เพราะสารนี้มีผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ ซึ่งส่งผลเป็นอันตรายเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงค่า pH ของน้ำ

8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure controls / personal protection)

8.1 ซีดจำกัดในการสัมผัสสารเคมี

ห้ามสัมผัสด้วยมือเปล่า ต้องมีอุปกรณ์ป้องกัน

8.2 การควบคุมทางการสัมผัส

มาตรการควบคุมทางวิศวกรรม

ให้ปฏิบัติงานในตู้ควันและเปิดพัดลมดูดอากาศ

มาตรการป้องกันส่วนบุคคล (อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล, PPE)

การป้องกันตา/ใบหน้า สวมแว่นตาแบบก๊อกลูก ป้องกันสารเคมี

การป้องกันผิวหนัง

ควรสวมชุดป้องกันสารเคมีที่เหมาะสม รองเท้าบูทที่ทำจากยางหรือพลาสติก

การป้องกันมือ

- กรณีที่ต้องมีการสัมผัสสารเคมีโดยตรงควรสวมถุงมือที่ทำจากไวนิล
- กรณีที่ต้องมีการสัมผัสละอองของสารเคมีควรสวมถุงมือที่ทำจากยางบิวทิล

การเลือกใช้ถุงมือเป็นไปตามข้อกำหนดของ EU Directive 89/686 EEC และมาตรฐาน EN 374

การป้องกันระบบทางเดินหายใจ

สวมหน้ากากกรองไอสารเคมี ในกรณีที่ต้องทำงานในพื้นที่อับอากาศ เมื่อมีไอระเหยหรือละอองสารเคมี ให้ใช้ตัวกรองชนิด P2 (EN 141 or EN 14387).

การควบคุมความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม

ป้องกันการไหลลงสู่แหล่งน้ำ

10. ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and reactivity)

10.1 ความว่องไวต่อปฏิกิริยา

สามารถดูดความชื้นจากอากาศได้ดี

10.2 ความคงตัวทางเคมี

คงตัวที่สภาวะปกติภายใต้การจัดเก็บที่ถูกต้อง

10.3 ปฏิกิริยาที่มีความเป็นอันตรายที่สามารถเกิดขึ้นได้

อาจเกิดการระเบิดเมื่อสัมผัสกับโลหะอัลคาไล/โลหะอัลคาไลนัเอิร์ท,อัลคาไลและอัลคาไลนัเอิร์ทออกไซด์, คลอเรต, สารอินทรีย์, เปอร์แมงกานेट

ทำปฏิกิริยารุนแรงกับแอมโมเนีย, สารที่สามารถติดไฟได้

10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง

การสัมผัสกับความชื้นในอากาศ

10.5 วัสดุที่เข้ากันไม่ได้

ต่าง สารอินทรีย์ โลหะที่เป็นผงละเอียด ความชื้นหรือน้ำ คาร์ไบด์ คลอเรต ไซยาไนต์ เอไซด์ ฟลูออไรด์ พิเกรท ใน เตรต ซิงค์ไอโอไดด์ อคาลิไฮไดรด์ เปอร์แมงกานेट ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ เพอคลอเรต ใน โตรมีเทน ฟอสฟอรัส ไทไตรโซโคลเพนตะไดอิน ไซโคลเพนทาโนน ใน โตรเอริลเอมีน ฟอสฟอรัส (III) เบนซีน เป็นต้น

10.6 ความเป็นอันตรายที่เกิดจากการสลายตัวของผลิตภัณฑ์

การสลายตัวเนื่องจากความร้อนเป็นก๊าซอันตราย ได้แก่ ก๊าซซัลเฟอร์ไดรอกไซด์และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

11.1 ข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบทางพิษวิทยา

ความเป็นพิษเฉียบพลัน

LC₅₀ (Inhalation, rat): 0.696 mg/l/4h

ความเป็นพิษทางปากเฉียบพลัน

ทำให้เกิดความเจ็บปวดอย่างรุนแรง อาจทำให้เกิดการกัดจนทะลุ คลื่นไส้ อาเจียนและท้องร่วง

ความเป็นพิษเฉียบพลันเมื่อสูดดม

ทำให้เกิดอันตรายต่อเชื้อเมือก

การกัดกร่อน/การระคายเคืองต่อผิวหนัง

เกิดแผลไหม้อย่างรุนแรง

การทำอันตรายดวงตา/การระคายเคืองต่อดวงตา

เกิดแผลไหม้,อาจทำให้ตาบอดได้

การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจหรือผิวหนัง

ไม่มีข้อมูล

การกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์

ไม่มีข้อมูล

การเป็นสารก่อมะเร็ง

ไม่มีข้อมูล

ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์

ไม่มีข้อมูล

การทำให้เกิดความผิดปกติของการพัฒนาการทางร่างกายของทารกภายในครรภ์

ไม่มีข้อมูล

ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจง จากการสัมผัสเพียงครั้งเดียว

ไม่มีข้อมูล

ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจง จากการสัมผัสซ้ำหลายครั้ง

ไม่มีข้อมูล

ความเป็นอันตรายจากการสูดดม

ไม่มีข้อมูล

ข้อมูลเพิ่มเติม

ควรใช้ผลิตภัณฑ์ด้วยความระมัดระวัง เช่นเดียวกับเมื่อทำงานกับสารเคมี

12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological information)

12.1 ความเป็นพิษ

ความเป็นพิษเฉียบพลันต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

-ค่า LC₅₀ เท่ากับ 16-18 mg/l ทดลองกับปลา Blue Gill ระยะเวลา 96 ชั่วโมง (กรดซัลฟิวริก)

-ไม่มีผลการประเมินด้านความปลอดภัยของสารเคมี (โอเลียม)

12.2 การตกค้างและความสามารถในการย่อยสลาย

ไม่มีข้อมูล

12.3 ความสามารถในการสะสมทางชีวภาพ

ไม่มีข้อมูล

12.4 ความสามารถในการเคลื่อนที่ในดิน

ไม่มีข้อมูล

12.5 ผลกระทบอื่นๆที่เกิดขึ้น

เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในน้ำซึ่งเป็นอันตรายที่เกิดจากการเปลี่ยนค่าพีเอช เป็นพิษต่อปลาและสาหร่าย มีฤทธิ์กัดกร่อนแม้ในสภาพที่เป็นสารละลายเจือจาง ไม่ก่อให้เกิดการขาดออกซิเจนในระบบชีวภาพ ทำอันตรายต่อแหล่งน้ำดื่ม หากทิ้งลงสู่ระบบน้ำ, น้ำเสียหรือทิ้งลงสู่พื้นดินในปริมาณมาก ควรทำให้เป็นกลางในระบบบำบัดน้ำเสีย

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal consideration)

13.1 วิธีการกำจัด

ผลิตภัณฑ์

ห้ามทิ้งลงสู่แหล่งน้ำหรือดิน เนื่องจากสารนี้เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำและทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงค่าความเป็นกรด – ด่าง ซ้ำเสียที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีสมบัติเป็นกรดต้องปรับสภาพให้เป็นกลางด้วยด่าง เช่น ปูนขาว หินปูน เป็นต้น และนำกากของเสียที่ได้ไปฝังกลบตามกฎหมาย

บรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อน

กำจัดโดยยึดตามระเบียบราชการ บรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อนสารเคมีให้ดำเนินการเช่นเดียวกับสารเคมีนั้น

ส่วนบรรจุภัณฑ์ที่ไม่ปนเปื้อนสารเคมีให้กำจัดเหมือนของเสียทั่วไปตามบ้านเรือน หรือนำกลับมาใช้ใหม่

14. ข้อมูลการขนส่ง (Transport information)

การขนส่งทางบก (ADR/RID)

ชื่อในการขนส่ง	: โอลีเยียม (Oleum)
หมายเลขสหประชาชาติ (UN number)	: 1831
ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง	: ประเภทที่ 8
กลุ่มการบรรจุ	: I
มาตรฐานรหัสแท่งที่ยึดติดกับตัวรถ	: L4BN
ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม	: ไม่เป็น
ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้	: ไซ้

การขนส่งทางทะเล (IMDG)

ชื่อในการขนส่ง	: โอลีเยียม (Oleum)
หมายเลขสหประชาชาติ (UN number)	: 1831
ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง	: ประเภทที่ 8
กลุ่มการบรรจุ	: I
มลภาวะทางทะเล	: ไม่เป็น
ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้	: ไซ้

การขนส่งทางอากาศ (IATA)

ชื่อในการขนส่ง	: โอลีเยียม (Oleum)
หมายเลขสหประชาชาติ (UN number)	: 1831
ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง	: ประเภทที่ 8
กลุ่มการบรรจุ	: I
มลภาวะทางทะเล	: ไม่เป็น
ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้	: ไซ้

การขนส่งทางน้ำในประเทศ (AND/ADNR)

(ไม่มีกำหนด)

15. ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ (Regulatory information)

15.1 ข้อบังคับ/กฎหมายเกี่ยวข้องความปลอดภัย/สุขภาพและสิ่งแวดล้อมที่เฉพาเจาะจงสำหรับสาร หรือของผสม

พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2562 เป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 3 การผลิต การนำเข้า การส่งออก หรือการมีไว้ครอบครองต้องได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม แต่ได้รับยกเว้นไม่ต้องขึ้นทะเบียน

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การขนส่งวัตถุอันตรายทางบก พ.ศ. 2558
- ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม (สารเคมี) พ.ศ. 2556
- ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2534
- ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการเก็บรักษาสารเคมีและวัตถุอันตราย พ.ศ. 2550

16. ข้อมูลอื่น ๆ รวมทั้งข้อมูลการจัดทำและการปรับปรุงแก้ไขเอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Other Information)

ข้อความแบบเต็มของข้อความแสดงความอันตรายที่แสดงไว้ในข้อที่ 2 และ 3

H290	อาจกัดกร่อนโลหะ
H314	ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรง และทำลายดวงตาอย่างรุนแรง
H330	อันตรายขั้นรุนแรงถ้าหายใจเข้าไป
H335	เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ
EHU014	ทำปฏิกิริยาของน้ำ

ข้อควรระวัง

สังเกตฉลากและข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีก่อนใช้งาน

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 SD-QCS-083,R01 (27/5/2568) เลขที่ DCR 077/68

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 นำชัยอุตสาหกรรม จำกัด