

ที่ มท ๕๕๒๒๐-๒๐/๔



การประปาส่วนภูมิภาคสาขาหนองคาย
ที่อยู่ ๑ ถ ประจักษ์ ต. ในเมือง
อ.เมือง จ.หนองคาย ๔๓๐๐๐

๔ มกราคม ๒๕๖๐

เรื่อง ขอแจ้งรายละเอียดสารเคมีอันตรายในสถานประกอบการ

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดหนองคาย

อ้างถึง กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบ สอ. ๑ จำนวน ๓ รายการ

ตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖ กำหนดให้นายจ้างที่มี สารเคมีอันตรายอยู่ในครอบครองจัดทำบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตรายตามแบบที่อธิบดีประกาศกำหนด แจ้งรายละเอียดต่ออธิบดีหรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมายภายในเจ็ดวันนับแต่วันที่มิสารเคมีอันตรายอยู่ในครอบครอง ภายในเดือนมกราคมของทุกปี นั้น

การประปาส่วนภูมิภาคสาขาหนองคาย ขอแจ้งรายละเอียดสารเคมีอันตรายในสถาน ประกอบการตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

นายเรืองสุวรรณ โยวะ

ผู้จัดการการประปาส่วนภูมิภาคสาขาหนองคาย

การประปาส่วนภูมิภาคสาขาหนองคาย

ที่อยู่ ๑ ถ ประจักษ์ ต. ในเมือง

อ.เมือง จ.หนองคาย ๔๓๐๐๐

โทร.๐-๔๒๔๑-๑๑๔๕

โทรสาร.๐-๔๒๔๖-๐๙๑๗

แบบบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตรายและรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

๑. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย (Identification of the Hazardous Substance)

๑.๑ ชื่อสารเคมี

- ชื่อผลิตภัณฑ์ (Product name) : Aluminum Sulphate.....
- ชื่อพ้องอื่นๆ (Synonyms) : Alum, Aluminum alum, Aluminum trisulphate, Cake alum,.....
Dialuminum sulphate, Dialuminum trisulphate, Sulfuric acid, Aluminum salt (๓:๒).....
- สูตรโมเลกุล (Formula) : $Al_2(SO_4)_3$
- น้ำหนักโมเลกุล (Molecular weight) : ๓๔๒.๑๕ AMU.....
- เลขรหัสซีไอเอส (CAS number) : ๑๐๐๔๓-๐๑-๓.....

๒. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)



ระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจและผิวหนัง เสี่ยงต่อการเกิดความเสียหายอย่างรุนแรงต่อดวงตา

๓. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition / Information on Ingredients)

ชื่อผลิตภัณฑ์

CAS No.

EC No.

ALUMINIUM SULPHATE

๑๐๐๔๓-๐๑-๓

๒๓๓-๑๓๕-๕

สูตร $Al_2(SO_4)_3$

น้ำหนักโมเลกุล ๓๔๒.๑๕ AMU

๔. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

๔.๑ กรณีได้รับทางการหายใจ : ถ้าสูดดมเข้าไป ให้ย้ายผู้ป่วยไปที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ หรือถ้าไม่หายใจ ให้การช่วยหายใจ หรือถ้าหายใจลำบากให้ออกซิเจน

๔.๒ กรณีได้รับทางผิวหนังหรือดวงตา : ในกรณีที่สัมผัสกับสาร ให้ล้างผิวหนังทันทีด้วยสบู่และน้ำปริมาณมาก ในกรณีที่สัมผัสกับสาร ให้ล้างตาด้วยน้ำปริมาณมาก เป็นเวลาอย่างน้อย ๑๕ นาที

๔.๓ กรณีได้รับทางการกลืนกิน : เมื่อกลืนกิน ให้ใช้น้ำล้างปากในกรณีที่ผู้ป่วยที่ยังมีสติอยู่ และไปพบแพทย์

๕. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

๕.๑ สารดับเพลิงที่เหมาะสม : ละอองน้ำ คาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) ผงเคมีแห้ง หรือโฟมที่เหมาะสม

๕.๒ ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี : ปล่อยควันพิษออกมาภายใต้สภาวะที่เกิดไฟ

๕.๓ อุปกรณ์ป้องกันพิเศษและข้อควรระวังสำหรับนักผจญเพลิง : สวมเครื่องช่วยการหายใจแบบครบชุดและเสื้อผ้าที่ใช้ป้องกัน เพื่อป้องกันการสัมผัสกับผิวหนังและดวงตา

๖. มาตรการจัดการเมื่อมีการหก รั่วไหล (Accidental Release Measures)

๖.๑ ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตราย และขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน : สวมอุปกรณ์ช่วยหายใจ แวนตานิรภัย รองเท้าบูทยาง และถุงมือยางแบบหนา

๖.๒ วิธีการ และวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด : กวาด เก็บไว้ในถุงและรอการกำจัด หลีกเลี่ยงการทำให้ฝุ่นฟุ้งกระจาย ระบายอากาศในบริเวณนั้น และล้างตำแหน่งที่สารรั่วไหลหลังจากเก็บสารออกหมดแล้ว

๖.๓ ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : -

๗. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย และการจัดเก็บ (Handling and Storage)

๗.๑ ข้อควรระวังและหลีกเลี่ยง : อย่าหายใจเอาฝุ่นเข้าไป หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับดวงตา ผิวหนัง และเสื้อผ้า หลีกเลี่ยงการได้รับสารเป็นเวลานาน หรือซ้ำหลายครั้ง

๗.๒ วิธีการเก็บอย่างปลอดภัย : ปิดให้สนิท

๗.๓ สิ่งที่ต้องมีเป็นพิเศษ : สารดูดความชื้น ใช้เก็บ

๘. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls and Personal Protection)

๘.๑ ค่าขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย (TLV) : แหล่งที่มา OEL ชนิด TWA ค่า ๒ mg/m^๓

๘.๒ การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม : ฝักบัวนิรภัยและอ่างล้างตา ต้องมีเครื่องระบายอากาศ

๘.๓ อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล

การป้องกันทางเดินหายใจ : เครื่องช่วยหายใจที่ผ่านการรับรองโดยรัฐ

การป้องกันมือ : ถุงมือชนิดที่ทนสารเคมี

การป้องกันดวงตา : แวนตาแบบก๊อกลีส์ที่ป้องกันสารเคมี

๘.๔ สุขลักษณะทั่วไป : ล้างให้สะอาดหลังการสัมผัส

๙. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)

๙.๑ ลักษณะทั่วไป : ลักษณะทางกายภาพ เม็ด หรือผงของแข็ง

๙.๒ คุณสมบัติทางเคมี

• จุดหลอมเหลว / ช่วงการหลอมเหลว : ๗๐๐๐ °C

• ความถ่วงจำเพาะ (น้ำ = ๑) : ๒.๗๑ g/cm^๓

• จุดวาบไฟ : N/A

๑๐. ความเสถียร และการไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

๑๐.๑ ความเสถียรทางเคมี : เสถียร

๑๐.๒ สิ่งเข้ากันไม่ได้ : -

๑๐.๓ วัตถุอื่น ๆ ที่ควรหลีกเลี่ยง : ตัวออกซิไดซ์แรง

๑๐.๔ สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : -

๑๐.๕ สารเคมีอันตรายหากเกิดการสลายตัว : อะลูมิเนียมออกไซด์ ซัลเฟอร์ไตรออกไซด์ โพลีเมอร์ไรเซชันที่เป็นอันตราย (โพลีเมอร์ไรเซชันที่เป็นอันตราย จะไม่เกิด)

๑๑. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

๑๑.๑ LD_{๕๐}/LC_{๕๐}

หมายเลข RTECS : BD๑๗๐๐๐๐๐

พิษเฉียบพลัน : LD_{๕๐} ทางปาก (หนู) : ๖๒๐๗ mg/Kg

LD_{๕๐} ในเยื่อบุช่องท้อง (หนู) : ๒๗๔ mg/Kg

ข้อมูลด้านการระคายเคือง ดวงตา (กระต่าย) : ๑๐ mg (๒๔ hr.)

ข้อสังเกต : ระคายเคืองอย่างรุนแรง

ข้อบ่งชี้และอาการของการได้รับสาร : เท่าที่ทราบยังไม่มี การตรวจสอบสมบัติทางเคมี ทางร่างกาย
และทางพิษวิทยา อย่างละเอียดถี่ถ้วน

- ๓ -

๑๑.๒ ความเป็นพิษ

การสัมผัสทางผิวหนัง : ทำให้เกิดความระคายเคืองผิวหนัง
การดูดซึมทางผิวหนัง : อาจเป็นอันตรายหากถูกดูดซึมผ่านผิวหนัง
การสัมผัสทางตา : ทำให้เกิดความระคายเคืองดวงตาอย่างรุนแรง
การสูดดม : อาจเป็นอันตรายหากสูดดม และสารนี้ทำให้เกิดอาการระคายเคืองที่แผ่นเยื่อ เยื่อเมือก และบริเวณทางเดินหายใจส่วนบน
การกลืนกิน : อาจเป็นอันตรายหากกลืนกิน
อวัยวะเป้าหมาย : ปอด และกระดูก

๑๒. ข้อมูลผลกระทบต่อ Informationระบบนิเวศน์ (Ecological)

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์ (ในน้ำ และบนบก และอื่นๆ)

พิษเฉียบพลันในปลา (อลูมิเนียม ซัลเฟต)

LC₅₀ / ๙๖ hours Fathead Minnow (ปลาหัวโต) - ๓๓.๙ mg/L

ความคงทนและความสามารถในการสลาย

-ไม่มีข้อมูล

การสะสมทางชีวภาพ

-ไม่มีข้อมูล

ผลข้างเคียงอื่นๆ

เป็นที่ยอมรับว่าสารส้มเป็นพิษต่อสัตว์น้ำและดิน มีความเป็นไปได้ที่จะทำให้เกิดผลกระทบในระยะยาวต่อสิ่งแวดล้อม จากการจัดการและการกำจัดที่ไม่เหมาะสม

๑๓. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations)

การกำจัดสารติดต่อกับผู้ให้บริการกำจัดขยะซึ่งมีใบประกอบอาชีพ ละลายหรือผสมสารกับตัวทำละลาย ซึ่งไหมไฟได้ และเผาในเตาเผาสารเคมี ซึ่งติดตั้งเครื่องเผาทำลายคาร์บอนเพื่อลดมลพิษและเครื่องฟอก ให้ตรวจสอบข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อมของรัฐบาลกลาง รัฐ และท้องถิ่น

๑๔. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

๑๔.๑ หมายเลขสหประชาชาติ (UN number) : ๓๐๐๗ RID/ADR, หมายเลข IMDG, และ IATA

๑๔.๒ ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสหประชาชาติ : สารเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นของแข็ง

๑๔.๓ ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง : ประเภทที่ ๙

๑๔.๔ กลุ่มการบรรจุ (ถ้ามี) : กลุ่ม ๓

๑๔.๕ การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ : -

๑๕. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎระเบียบข้อบังคับของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (Regulatory Information)

ข้อจำแนกประเภท และการติดฉลากตามคำสั่งของ EU

สิ่งบ่งบอกความเป็นอันตราย : Xi (สารที่ทำให้ระคายเคือง)

R : (วลีเกี่ยวกับความปลอดภัย) ๓๗/๓๘๔๑

ระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ และผิวหนัง เสี่ยงต่อการเกิดความเสียหายอย่างรุนแรงต่อดวงตา

S : (วลีเกี่ยวกับความปลอดภัย) ๒๖๓๖

ในกรณีที่เกิดเหตุ : ให้น้ำปริมาณมากล้างออกทันที และปรึกษาแพทย์ สวมเสื้อที่เหมาะสมที่ใช้ในการป้องกัน

๑๖. ข้อมูลอื่นๆ (Other Information)

เมื่อทราบถึงประโยชน์และโทษของสารสัมผัสแล้ว ทางที่ดีเพื่อความปลอดภัย ควรใช้อย่างถูกวิธี...และใช้ด้วยความระมัดระวัง ถึงแม้สารสัมผัสอาจจะไม่มีพิษรุนแรง หรือมีพิษเฉียบพลัน แต่หากใช้ด้วยความประมาทก็ อาจเกิดโทษต่อตนเองหรือผู้อื่นได้ ดังนั้นสิ่งหนึ่งที่ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี ควรปฏิบัติ คือ การศึกษาเอกสาร MSDS ซึ่งมีข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับอันตรายของสารเคมี องค์ประกอบของสารเคมี มาตรการปฐมพยาบาล รวมถึงวิธีการแก้ไขเมื่อเกิดอุบัติเหตุจากสารเคมีนั้นๆ นอกจากนี้ ควรมีเอกสารดังกล่าวประจำห้องปฏิบัติงาน สามารถหยิบใช้ได้ทันทีที่เกิดอุบัติเหตุด้วย.....

ลงชื่อ.....

(นายเรืองสุวรรณ โยวะ)

ผู้จัดการการประชาสัมพันธ์ภูมิภาคสาขาหนองคาย

แบบบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตรายและรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

๑. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย (Identification of the Hazardous Substance)

๑.๑ ชื่อสารเคมี

ชื่อทางการค้า ผงปูนคลอรีน ชื่อสารเคมี Calcium Hypochlorite ชื่ออื่น -

สูตรเคมี MF : CaCl_2O_2

CAS No. ๗๗๗๘-๕๔-๓ EC NO : ๒๑๓-๙๐๘-๗

๑.๒ ผู้ผลิต/ผู้นำเข้า/..... -

ที่อยู่.....

โทรศัพท์.....โทรสาร.....โทรศัพท์ฉุกเฉิน.....

Email.....

๑.๓ ข้อเสนอแนะและข้อจำกัดในการใช้..... -

๑.๔ การใช้ประโยชน์ ฆ่าเชื้อในขบวนการผลิตน้ำประปา

ปริมาณสูงสุดที่มีไว้ในครอบครอง.....

๑.๕ อื่นๆ..... -

๒. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

๒.๑ การจำแนกประเภท

ความเป็นอันตรายทางกายภาพ..... -

ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ..... -

ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม..... -

ความเป็นอันตรายอื่น..... -

๒.๒ องค์ประกอบตามฉลาก



รูปสัญลักษณ์

คำสัญญาณ อันตราย

ข้อความแสดงอันตราย

- สารออกซิไดซ์ อาจเร่งการลุกไหม้ให้รุนแรงขึ้น
- เป็นอันตราย เมื่อกลืนกินเข้าไป
- ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและทำลายดวงตา
- เป็นพิษร้ายแรงต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ
- เมื่อสัมผัสกับกรดจะเกิดก๊าซพิษ

ข้อควรระวังหรือข้อปฏิบัติเพื่อป้องกันอันตราย

- ออกซิไดซ์เป็นอันตราย
- เมื่อถูกกับสารไหม้ไฟได้ อาจทำให้เกิดไฟไหม้
- เป็นอันตรายเมื่อสูดดม เมื่อถูกผิวหนัง และเมื่อกลืนกิน
- ระบายเคียงต่อตา ระบบทางเดินหายใจและผิวหนัง

- ทำให้เกิดการระคายเคืองอย่างรุนแรง
- เก็บให้ห่างจากวัสดุซึ่งไหม้ไฟได้
- ในกรณีที่สัมผัสกับดวงตา ให้ชะล้างด้วยปริมาณน้ำมากและปรึกษาแพทย์
- สวมชุดป้องกัน ถุงมือและอุปกรณ์ป้องกันดวงตาและหน้า ที่เหมาะสม

๒.๓ อื่นๆ _____

๓. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition / Information on Ingredients)

องค์ประกอบ	ชื่อสารเคมี	CAS. No.	ปริมาณโดยน้ำหนัก (% by weight)	ค่ามาตรฐานความปลอดภัย	
				TLV	LD๕๐
๑.	คลอรีน(Chlorine) แคลเซียมไฮดรอกไซด์ Ca (OH) _๒	๗๗๗๘-๕๔-๓		๑ ppm ๕ mg/m ^๓ (Respiratory dust)	- ๗๓๔๐ mg/l

๔. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

- ๔.๑ กรณีได้รับทางการหายใจ ให้ย้ายผู้ป่วยไปที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ ถ้าไม่หายใจให้ช่วยการหายใจ ถ้าหายใจลำบากให้ออกซิเจน
- ๔.๒ กรณีได้รับทางผิวหนังหรือดวงตา ให้ล้างตาหรือผิวหนังด้วยน้ำปริมาณมาก เป็นเวลาอย่างน้อย ๑๕ นาที และให้ถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่เปื้อนออกด้วย ต้องแน่ใจว่าได้ล้างตาอย่างเพียงพอ โดยใช้นิ้วมือแยกเปลือกตาออกจากกันระหว่างล้าง
- ๔.๓ กรณีได้รับทางการกลืนกิน _____
- ๔.๔ อื่นๆ _____

๕. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

- ๕.๑ สารดับเพลิงที่ห้ามใช้และสารดับเพลิงที่เหมาะสม _____
- ๕.๒ ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี การสัมผัสสารอื่น ๆ อาจก่อให้เกิดไฟได้ ปลดแค้นพิษออกมาภายใต้สภาวะที่เกิดไฟ
- ๕.๓ อุปกรณ์พิเศษสำหรับนักผจญเพลิง สวมเครื่องช่วยหายใจแบบครบชุดและเสื้อผ้าที่ป้องกันได้ เพื่อป้องกันการสัมผัสกับผิวหนังและดวงตา
- ๕.๔ อื่นๆ _____

๖. มาตรการจัดการเมื่อมีการหก รั่วไหล (Accidental Release Measures)

- ๖.๑ ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตราย และขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน อพยพคนออกจากบริเวณ ปิดแหล่งกำเนิดไฟทุกแห่ง สวมเครื่องช่วยหายใจ รองเท้ายางหุ้มข้อ และถุงมือยางหนาๆ
- ๖.๒ วิธีการ และวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด คลุมด้วยปูนขาวแห้ง ทราาย หรือโซดาแอช เก็บในภาชนะที่ปิดโดยใช้เครื่องมือที่ไม่ก่อให้เกิดประกายไฟและเคลื่อนย้ายออกสู่ที่โล่ง
- ๖.๓ ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม _____
- ๖.๔ อื่นๆ _____

๗. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย และการจัดเก็บ (Handling and Storage)

- ๗.๑ ข้อควรระวังและหลีกเลี่ยง หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับกรด
- ๗.๒ วิธีการจัดเก็บอย่างปลอดภัย ปิดให้สนิท เก็บให้ห่างจากวัสดุซึ่งไหม้ไฟได้ รวมทั้งความร้อน ประกายไฟและเปลวไฟ เก็บในที่แห้งและเย็น
- ๗.๓ อื่นๆ _____

๘. การควบคุมการสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls and Personal Protection)

๘.๑ ค่าขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย (TLV)

กฎหมายว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน -

OSHA -

NIOSH -

ACGIH -

อื่นๆ -

๘.๒ การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม -

๘.๓ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

ระบบหายใจ สวมเครื่องกรองอากาศที่เหมาะสม และได้รับการรับรองจาก NIOSH/MSHA หลีกเลี่ยง
การหายใจเอาฝุ่นเข้าไป

ตา สวมแว่นตาแบบก๊อกลี้น ระวังอย่าให้เข้าตา

ผิวหนัง ระวังอย่าให้โดนผิวหนังหรือเสื้อผ้า หลีกเลี่ยงการรับสารเป็นเวลานานหรือซ้ำหลายครั้ง ชำระล้าง
ร่างกายให้สะอาด ชักเสื้อผ้าที่เปื้อนสารก่อนนำกลับมาใช้ใหม่ ทิ้งรองเท้าที่เปื้อนสาร

๘.๔ อื่นๆ -

๙. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)

๙.๑ ลักษณะทั่วไป ผงเม็ดเล็กกลมสีขาวหม่น

๙.๒ กลิ่น -

๙.๓ ค่าความเป็นกรดต่าง (pH) -

๙.๔ จุดหลอมเหลวและจุดเยือกแข็ง ๑๐๐ C°

๙.๕ จุดเดือด -

๙.๖ จุดวาบไฟ -

๙.๗ อัตราการระเหย -

๙.๘ ความสามารถในการลุกติดไฟ -

๙.๑๐ ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟหรือของการระเบิด -

๙.๑๑ ความดันไอ -

๙.๑๒ ความหนาแน่นไอ -

๙.๑๓ ความหนาแน่นสัมพัทธ์ -

๙.๑๔ ความถ่วงจำเพาะ ๒.๓๕๐

๙.๑๕ ความสามารถในการละลายได้ -

๙.๑๖ อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง -

๙.๑๗ มวลโมเลกุล -

๙.๑๘ อื่นๆ -

๑๐. ความเสถียร และการไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

๑๐.๑ ความเสถียรทางเคมี -

๑๐.๒ สิ่งเข้ากันไม่ได้ ตัวรีดิวซ์แรง กรดแก่

๑๐.๓ วัตถุอื่นๆ ที่ควรหลีกเลี่ยง -

๑๐.๔ สภาพที่ควรหลีกเลี่ยง -

๑๐.๕ สารเคมีอันตรายหากเกิดการสลายตัว -

๑๐.๖ อื่นๆ -

๑๑. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

๑๑.๑ LD๕๐/ LC๕๐

โดยทางปาก (mg/kg) LD ๕๐: ๘๕๐ mg/kg PESTC* ๙,๒๑,๑๙๘๐

โดยทางผิวหนัง (mg/kg) -

โดยทางสูดหายใจ (mg/l) -

๑๑.๒ ความเป็นพิษ

การสูดหายใจ ปวดแสบปวดร้อน ใจ หายใจมีเสียงหวีด การอักเสบตอนบนของหลอดลม หายใจถี่ๆ

ปวดศีรษะ คลื่นเหียนและอาเจียน

สัมผัสถูกผิวหนัง ความเข้มข้นสูงๆ จะทำลายเนื้อเยื่อของแผ่นเยื่อเมือกและบริเวณช่องทางหายใจส่วน

บน ตา และผิวหนังอย่างรุนแรง

๑๑.๓ จัดอยู่ในกลุ่มสารก่อมะเร็ง/ก่อกลายพันธุ์ตาม -

๑๑.๔ อื่นๆ ข้อมูลเกี่ยวกับอวัยวะเป้าหมาย

- เกี่ยวกับพฤติกรรม (อาการง่วงซึม การบริโภคอาหาร)
- ปอด ทรวงอกหรือการหายใจ (ปอดบวม น้ำเย็บปล้น อาการหายใจลำบาก)
- ทางเดินอาหาร (คลื่นเหียนหรืออาเจียน การเปลี่ยนแปลงอื่นๆ)

๑๒. ข้อมูลผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ (Ecological Information)

๑๒.๑ ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์ -

๑๒.๒ การตกค้างยาวนาน -

๑๒.๓ ผลกระทบอื่นๆ -

๑๓. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations)

ทำให้สารละลาย ๓% หรือสารแขวนลอยของสาร มีค่าพีเอช ๒ ด้วยกรดซัลฟิวริกอย่างระมัดระวัง ค่อยๆ เติม
สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ ๕๐% ที่มากเกินไปพร้อมกับกวนไปด้วยที่อุณหภูมิห้อง อุณหภูมิที่สูงขึ้นบ่งชี้ให้
เห็นถึงปฏิกิริยาที่เกิดขึ้น ถ้าไม่มีปฏิกิริยาหลังจากการเติมสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ประมาณ ๑๐ % แล้วให้
กระตุ้นปฏิกิริยา โดยเติมกรดอย่างระมัดระวัง ถ้าเมกานีส ไครเมียม หรือโมลิบดีนัม ให้ปรับค่าพีเอชของสาร
ละลายให้เป็น ๗ และตกตะกอนด้วยซัลไฟด์เพื่อนำไปฝัง ทำลายซัลไฟด์ ที่มากเกินไปทำให้สารละลายเป็นก
กลางและทิ้งลงท่อ ปฏิบัติตามข้อกำหนดที่ว่าด้วยสิ่งแวดล้อมของประเทศ ของรัฐ และท้องถิ่น

๑๔. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

๑๔.๑ หมายเลขสหประชาชาติ (UN Number) ๑๗๔๘, ๒๒๐๘, ๒๘๘๐

๑๔.๒ ชื่อในการขนส่ง -

๑๔.๓ ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง (Transport Hazard Class) -

๑๔.๔ กลุ่มการบรรจุ (Packing Group) -

๑๔.๕ การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ -

๑๔.๖ อื่นๆ -

๑๕. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎ ระเบียบ ข้อบังคับของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (Regulatory Information)

๑๕.๑ กระทรวงแรงงาน -

๑๕.๒ กระทรวงอุตสาหกรรม ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือเก็บรักษาสารเคมีและวัตถุอันตราย
พ.ศ. ๒๕๕๐

๑๕.๓ กระทรวงสาธารณสุข -

๑๕.๔ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม -

๑๕.๕ กระทรวงคมนาคม -

๑๕.๖ อื่นๆ..... -

- ๕ -

๑๖. ข้อมูลอื่นๆ (Other Information)

๑๖.๑ สัญลักษณ์ NFPA..... -

๑๖.๒ แหล่งข้อมูลและเอกสารที่ใช้ทำรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย..... -

๑๖.๓ อื่นๆ..... -

ลงชื่อ.....

(นายเรืองสุวรรณ โยวะ)

ผู้จัดการการประปาส่วนภูมิภาคสาขาหนองคาย

แบบบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตรายและรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

๑. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย (Identification of the Hazardous Substance)

๑.๑ ชื่อสารเคมี

ชื่อทางการค้า : CHLORINE ชื่อสารเคมี : CHLORIN ชื่ออื่น

สูตรเคมี Cl₂

CAS No: ๗๗๘๒-๕๐-๕ EC/EINECS : ๒๓๑-๕๕๕-๕ RTECS No. FO ๒๑๐๐๐๐๐

UN No : ๑๐๑๗ EC Index No. : ๐๑๗-๐๐๑-๐๐-๗

๑.๒ ผู้ผลิต :

บริษัท ไทยอาซาฮีเคมีภัณฑ์ จำกัด

สำนักงานใหญ่ ชั้น ๒๔ อาคารกรุงเทพประกันภัย เลขที่ ๒๕ ถนน สาทรใต้ แขวง ท่งมหาเมฆ

เขต สาทร กรุงเทพฯ ๑๐๑๒๐

โทรศัพท์ ๐-๒๖๗๙-๑๖๐๐ โทรสาร ๐-๒๖๗๗-๓๑๗๗

โรงงานสมุทรปราการ

เลขที่ ๒๐๒ ถนน สุขสวัสดิ์ หมู่ที่ ๑ ตำบล ปากคลองบางปลากด อำเภอ พระสมุทรเจดีย์

จังหวัด สมุทรปราการ ๑๐๒๙๐

โทรศัพท์ ๐-๒๔๖๓-๖๓๔๕-๘, ๐-๒๔๖๔-๓๔๔๘-๙ โทรสาร ๐-๒๔๖๓-๓๗๒๘

โรงงานระยอง

เลขที่ ๔ ซอย จี-๑๒ ถนนปภังกรสงเคราะห์ราษฎร์ นิคมอุตสาหกรรมเหมะราชตะวันออก (มาบตาพุด)

ตำบล มาบตาพุด อำเภอ เมืองระยอง จังหวัด ระยอง ๒๑๑๕๐

โทรศัพท์ ๐-๓๘๖๘-๓๕๗๒-๕, ๐-๓๘๖๘-๕๕๕๕-๕๐๑ โทรสาร ๐-๓๘๖๘-๓๕๗๖

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน : โรงงานพระประแดง +๖๖-๒๔๖๓-๖๓๔๕-๘

โรงงานระยอง +๖๖-๓๘-๖๘๓-๕๗๒-๕ ต่อ ๑๕๕ , ๑๕๑

๑.๓ ข้อเสนอแนะและข้อจำกัดในการใช้

๑.๔ การใช้ประโยชน์ เป็นสารเคมีที่มีประสิทธิภาพสูงสำหรับใช้ฆ่าเชื้อโรค การฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ในขบวนการ

ผลิตน้ำดื่ม-น้ำใช้ , ในโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆและเครื่องดื่ม ในฟาร์มเลี้ยงปศุสัตว์ ในฟาร์มเลี้ยงสัตว์น้ำ

ในตลาดสดหรือครัวเรือน ในสระว่ายน้ำ

ปริมาณสูงสุดที่มีไว้ในครอบครอง :

๑.๕ อื่นๆ

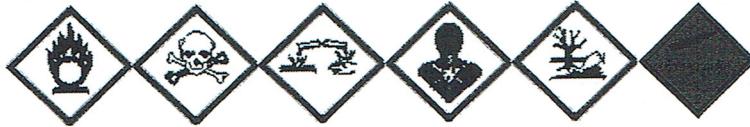
๒. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

๒.๑ การจำแนกประเภท

- | | |
|---|--------------|
| • ก๊าซออกซิไดซ์ | ประเภทย่อย ๑ |
| • ก๊าซภายใต้ความดัน | ก๊าซเหลว |
| • ความเป็นพิษเฉียบพลัน (ทางการหายใจ ก๊าซ) | ประเภทย่อย ๒ |
| • การกัดกร่อนและระคายเคืองต่อผิวหนัง | ประเภทย่อย ๑ |
| • การทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและการระคายเคืองต่อดวงตา | ประเภทย่อย ๑ |
| • ความเป็นพิษต่อระบบหรืออวัยวะเป้าหมายเฉพาะเจาะจงจากการสัมผัสครั้งเดียว | |
| (ระบบประสาท ระบบทางเดินหายใจ) | ประเภทย่อย ๑ |

- ความเป็นพิษต่อระบบหรืออวัยวะเป้าหมายเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสซ้ำ (ตับ อวัยวะรับกลิ่น ระบบทางเดินหายใจ) ประเภทย่อย ๑
- ฟีน ประเภทย่อย ๒
- ความเป็นอันตรายเฉียบพลันต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ ประเภทย่อย ๑
- ความเป็นอันตรายระยะยาวต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ ประเภทย่อย ๑

๒.๒ องค์ประกอบของฉลาก :



รูปสัญลักษณ์

คำสัญญาณ อันตราย

ข้อความแสดงอันตราย

- เป็นอันตรายถึงตายได้หากหายใจรับสารโดยตรง
- ทำให้ผิวหนังไหม้และทำอันตรายต่อดวงตาอย่างรุนแรง
- เป็นพิษร้ายแรงต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ
- ทำอันตรายต่อดับ อวัยวะรับกลิ่น ระบบทางเดินหายใจเมื่อสัมผัสเป็นเวลานานหรือรับสัมผัสซ้ำ
- มีอันตรายต่อฟีน
- ก๊าซบรรจุกายใต้ความดันภาชนะอาจขยายตัวจนระเบิดเมื่อได้รับความร้อน

ข้อควรระวังหรือข้อปฏิบัติเพื่อป้องกันอันตราย

- ควรได้รับคำ แนะนำ เฉพาะก่อนการใช้งาน
- ห้ามหายใจเอาก๊าซหรือไอของสารเข้าไป
- สวมชุดป้องกันสารเคมี ถุงมือกันสารเคมี แวนครอบตา รองเท้าบูท หน้ากากป้องกันก๊าซ
- ปิดภาชนะบรรจุให้แน่น ใช้งานในที่เปิด ระบายอากาศได้ดี
- ห้ามปล่อยสารออกสู่สิ่งแวดล้อมหรือ แหล่งน้ำ
- ห้ามใช้งานหากยังไม่ได้อ่านหรือเข้าใจข้อควรระวังด้านความปลอดภัย
- ถ้าสัมผัสผิวหนัง ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนทั้งหมดออกทันที ล้างด้วยสบู่และน้ำปริมาณมาก ชักเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนสารให้สะอาดก่อนนำกลับมาใช้ใหม่
- เก็บให้ห่างจากความร้อน ประกายไฟ เปลวไฟ
- ห้ามกิน ดื่มหรือสูบบุหรี่เมื่อใช้ผลิตภัณฑ์
- ถ้าหายใจเข้าไป ให้ย้ายผู้ป่วยไปยังที่มีอากาศ บริสุทธิ์ และให้พักผ่อนในลักษณะที่หายใจได้สะดวก
- หากเข้าตา ล้างด้วยน้ำเป็นเวลาหลายนาที หากถอดออกได้ง่าย ให้ถอดคอนแทคเลนส์ออก และ ให้ล้างตาต่อไป หากการระคายเคืองดวงตายังมีอยู่ ให้ปรึกษาแพทย์/พบแพทย์

๒.๓ ความเป็นอันตรายอื่น : ไม่มี

๓. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition/Information on Ingredients)

องค์ประกอบ	ชื่อสารเคมี	CAS-No	ปริมาณโดยน้ำหนัก % by Weight	ค่ามาตรฐานความปลอดภัย	
				TLV	LD๕๐
๑	Chlorine	๗๗๘๒-๕๐-๕	>๙๙.๕	๑	๒๙๓ ppm
๒	Other	Other	>๐.๕	-	-

๔. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

- ๔.๑ กรณีได้รับทางการหายใจ : ให้ย้ายผู้ป่วยไปยังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ หากหายใจไม่สะดวกให้ใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจ นำส่งแพทย์ทันที
- ๔.๒ กรณีได้รับทางผิวหนังหรือดวงตา : ล้างด้วยน้ำปริมาณมาก โดยลืมหิ้วให้กว้าง ให้น้ำไหลผ่านอย่างน้อย ๑๕ นาที นำส่งแพทย์ทันที
- ๔.๓ กรณีได้รับทางการกลืนกิน : ใช้น้ำล้างปากมาก ๆ อย่าทำให้อาเจียน ให้ดื่มน้ำมาก ๆ หรือดื่มนม ถ้าหมดสติอย่าให้รับประทานสิ่งใด ๆ รับนำส่งแพทย์
- ๔.๔ กรณีได้รับทางผิวหนัง : ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออกทันที ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมาก
- อาการ/ ผลกระทบที่สำคัญ:
- การหายใจ : ระคายเคืองจมูก คอและปอด หายใจเร็ว แสบคอ ไอ ปอดบวม
- ตา : ทำให้แสบไหม้ตา น้ำตาไหล เจ็บปวด ถ้ารุนแรงอาจทำให้ตาบอดได้
- ผิวหนัง : ระคายเคืองผิวหนัง หากสัมผัสถูกโดยตรงจะทำให้เกิดผิวหนังไหม้ (frost bite) เป็นผื่นแดง

๕. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

- ๕.๑ สารดับเพลิงที่เหมาะสม : ให้ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมกับเพลิงไหม้ที่เกิดบริเวณรอบๆที่เกิดเพลิงไหม้
- สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม : ผงเคมีแห้ง คาร์บอนไดออกไซด์ สารดับเพลิงประเภทฮาโลเจน
- ๕.๒ ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี : ถังบรรจจุจายตัวจน ระเบิดเมื่อได้รับความร้อน คลอรีนเป็นสารที่ทำปฏิกิริยาเคมีรุนแรง สามารถช่วยทำให้เกิดเพลิงไหม้รุนแรงและให้สารพิษออกมา
- ๕.๓ อุปกรณ์ป้องกันพิเศษและข้อควรระวังสำหรับนักผจญเพลิง : สวมชุดผจญเพลิง ชุดป้องกันสารเคมี สวมหน้ากากป้องกันการหายใจชนิดมีถังอากาศ (SCBA)กรณีไม่มีการรั่วไหลของคลอรีน ให้ฉีดน้ำแบบฝอย ครอบคลุมภาชนะเพื่อควบคุมอุณหภูมิของภาชนะบรรจุให้ภาชนะบรรจุเย็น กรณีคลอรีนรั่วไหลให้หยุดการรั่วไหลและฉีดน้ำเป็นม่านป้องกันให้กับผู้เข้าไปประจันเหตุหน้าวัสดุที่ติดไฟและระเบิดได้ออกมาจากบริเวณดังกล่าวโดยเฉพาะอย่างยิ่งน้ำมัน ควรใช้น้ำอย่างระมัดระวัง ห้ามฉีดน้ำ เข้าไปยังจุดที่มีการรั่วไหลโดยตรง เพราะจะทำให้จุดที่รั่วไหลเกิดการ กัดกร่อนและขยายตัวมากขึ้น ควรเคลื่อนย้ายภาชนะบรรจุคลอรีนออกจากบริเวณที่เกิดเหตุ ไปสถานที่ปลอดภัย โดยปลอดภัย

๖. มาตรการจัดการเมื่อมีการหก รั่วไหล (Accidental Release Measure)

๖.๑ ข้อควรระวังส่วนบุคคล

- อพยพคนออกจากบริเวณที่ก๊าซรั่วไหล และควรอยู่บริเวณเหนือลม
- ห้ามสัมผัสสารเคมีโดยตรง
- ห้ามหายใจเอาก๊าซเข้าไป
- ห้ามการกระทำที่ทำให้เกิดความร้อน หรือประกายไฟ

อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล :

สวมหน้ากากป้องกันการหายใจชนิดมีถังอากาศ ชุดป้องกันสารเคมี รองเท้าบูท และถุงมือยางแบบหนา แวนครอบตาหรือกระบังหน้า

๖.๒ วิธีการ และวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด :

- สวมชุดป้องกันสารเคมีรวมทั้งหน้ากากป้องกันระบบหายใจแบบมีถังอากาศ
- ให้ระบายอากาศในบริเวณที่ก๊าซรั่วไหล
- หยุดการรั่วไหล ถ้าไม่สามารถหยุดได้ให้เคลื่อนย้ายถังไปยังที่โล่ง
- ห้ามฉีดน้ำเป็นลำบนถังที่รั่วไหล ให้ฉีดน้ำเป็นละอองฝอยเพื่อลดหรือเปลี่ยนทิศทางของไอ

๖.๓ ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : ป้องกันไม่ให้สารไหลลงท่อระบายน้ำ

๗. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งานและการเก็บรักษา (Handling and Storage)

๗.๑ ข้อควรระวังและหลีกเลี่ยง :

- หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสารโดยตรง
- จัดระบบระบายอากาศที่เพียงพอในบริเวณใช้งาน
- ให้ใช้สารในบริเวณที่มีการระบายอากาศที่เพียงพอ
- จัดวางให้ท่อบรรจุตั้งขึ้นสำหรับภาชนะบรรจุขนาดเล็ก / และวางภาชนะมีไม้หนุนเพื่อกันท่อกลิ้ง ให้ใช้สายรัดอย่างมั่นคง เพื่อป้องกันการกระแทกหรือท่อล้ม
- การขนย้ายท่อบรรจุลงจากรถบรรทุก ควรยกระดับพื้นจุดรับของถังให้อยู่ในแนวเดียวกับพื้นรถบรรทุก หรือจัดให้มีสิ่งของรองรับ เพื่อป้องกันการท่อบรรจุกระทบพื้นอย่างรุนแรง หรือใช้รถบรรทุกที่มีระบบไฮดรอลิกในการยกท่อขึ้นลง

๗.๒ วิธีการเก็บอย่างปลอดภัย :

- เก็บในบริเวณที่ระบายอากาศได้ดี เก็บในที่เย็น แห้ง
- เก็บให้ห่างจากแหล่งกำเนิดประกายไฟและสารที่ติดไฟได้ และจัดเก็บแยกออกจากวัสดุที่เข้ากันไม่ได้
- ห้ามเก็บถังบรรจุไว้ในสถานที่ที่อาจถูกของหนักกดทับได้
- ปิดวาล์วให้สนิท ป้องกันไม่ให้ถูกความร้อนและแสง

๗.๓ อื่นๆ : ห้ามให้สารปนเปื้อนสิ่งแวดล้อม

๘. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls/Personal Protection)

๘.๑ ค่าขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย (TLV)

- IDLH: ๑๐ ppm (NIOSH ๒๐๐๕)
- REL-ST: ๐.๕ ppm [๑๕ นาที] (NIOSH ๒๐๐๕)
- PEL-Ceiling : ๑ ppm (OSHA ๒๐๐๖)
- THAI LAW : ๑ ppm
- TLV-TWA: ๐.๕ ppm (ACGIH ๒๐๑๐)
- TLV-STEL: ๑ ppm (ACGIH ๒๐๑๐)

๘.๒ การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม

- จัดให้มีการระบายอากาศที่เพียงพอ
- ติดตั้งระบบดูดอากาศเฉพาะที่

๘.๓ อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล

การป้องกันระบบหายใจ : สวมหน้ากากป้องกันก๊าซ กรณีมีการรั่วไหลไม่ทราบปริมาณที่แน่นอน ให้ใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจแบบ SCBA

การป้องกันตา : แว่นตานิรภัยหรือแว่นครอบตาหรือกระบังหน้า

การป้องกันมือ : ถุงมือชนิดที่ทนสารเคมี

ข้อควรปฏิบัติ

- เปลี่ยนเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมี
- ล้างมือและใบหน้าหลังจากการทำงานกับสาร ก่อนรับประทานอาหาร สูดบุหรี่หรือใช้ห้องน้ำ
- ห้ามรับประทานอาหาร ดื่ม หรือสูบบุหรี่ในสถานที่ทำงาน

๙. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)

๙.๑ ลักษณะทั่วไป : ก๊าซเหลวภายใต้สภาวะแรงดัน สีเขียวจนถึงสีเหลือง

๙.๒ กลิ่น : กลิ่นฉุน

๙.๓ ค่าความเป็นกรดต่าง : ๕.๕ (สารละลายความเข้มข้นร้อยละ ๐.๗ โดยน้ำหนัก)

- ๙.๔ จุดหลอมเหลวและจุดเยือกแข็ง : $-๑๐๑\text{ }^{\circ}\text{C}$
- ๙.๕ จุดเดือด : $-๓๔\text{ }^{\circ}\text{C}$
- ๙.๖ จุดวาบไฟ : ไม่ติดไฟ
- ๙.๗ อัตราการระเหย : ไม่มีข้อมูล
- ๙.๘ ความสามารถในการลุกติดไฟ : ไม่ติดไฟ
- ๙.๙ ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟหรือของการระเบิด ขีดล่าง : ไม่มีข้อมูล ขีดบน : ไม่มีข้อมูล
- ๙.๑๐ ความดันไอ : ๖๗๘ kPa ที่อุณหภูมิ $๒๐\text{ }^{\circ}\text{C}$
- ๙.๑๑ ความหนาแน่นไอ : ๒.๕
- ๙.๑๒ ความหนาแน่นสัมพัทธ์ : ๑.๕ ที่อุณหภูมิ $๑๕\text{ }^{\circ}\text{C}$
- ๙.๑๓ ความถ่วงจำเพาะ : ไม่มีข้อมูล
- ๙.๑๔ ความสามารถในการละลายได้ : ในน้ำ ๐.๗ g/๑๐๐ ml ที่อุณหภูมิ $๒๐\text{ }^{\circ}\text{C}$
- ๙.๑๕ อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง : ไม่ติดไฟ
- ๙.๑๖ มวลโมเลกุล : ๗๐.๙๐๖
- ๙.๑๗ ความหนืด : ๐.๓๔ cP ที่อุณหภูมิ $๒๐\text{ }^{\circ}\text{C}$
๑๐. ความเสถียร และการเกิดปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)
- ๑๐.๑ ความเสถียรทางเคมี : ไวต่อปฏิกิริยาสูง เป็นตัวออกซิไดซ์ มีผลในการกัดกร่อน ๗
- ๑๐.๒ สิ่งเข้ากันไม่ได้ : วัตถุระเบิด วัสดุที่ติดไฟง่าย สารประกอบอนินทรีย์และ/หรือสารอินทรีย์ โลหะที่มีลักษณะเป็นเศษชิ้นเล็ก ๆ (เช่น ผงเหล็ก ผงอลูมิเนียม) พลาสติก ยาง
- ๑๐.๓ วัตถุอื่น ๆ ที่ควรหลีกเลี่ยง : ทา
- ปฏิกิริยากับน้ำจะได้อาผลละลายที่เป็นกรดไฮโดรคลอริก
- ปฏิกิริยารุนแรงและก่อให้เกิดระเบิด กับ Acetylene, Ether, Fluorine compounds, Terpentine, Alcohols, Hydrogen, Ammonia ต่างแก่ (เช่น Sodium Hydroxide, Potassium Hydroxide)
-
- ๑๐.๔ สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : ความร้อน ความชื้น แสงแดด
- ๑๐.๕ สารเคมีอันตรายหากเกิดการสลายตัว : คลอรีน
- ๑๐.๖ อื่นๆ : ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตรายเมื่อสัมผัสน้ำ: คลอรีน, กรดไฮโดรคลอริกและกรดไฮโปคลอรัส
๑๑. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)
- ๑๑.๑ LD_{๕๐}/LC_{๕๐}
- โดยทางปาก (mg/kg) : -
- โดยทางผิวหนัง (mg/kg) : ๑๓๕๐ (rabbit)
- โดยทางสูดหายใจ (mg/l) : ๒๙๓ (rat)
- ๑๑.๒ ความเป็นพิษ
- การสูดหายใจ : ระคายเคืองจมูก คอ ปอด ไอ่ เจ็บคอ หายใจถี่ แผลไหม้ของเยื่อเมือก ทำให้ปอดบวม
- สัมผัสผิวหนัง : ระคายเคืองผิวหนัง ผิวหนังไหม้ ผิวหนังแดง เจ็บปวด พพอง ทำให้เนื้อเยื่อตายเนื่องจากได้รับความเย็น
- การสัมผัสทางดวงตา : แสบร้อนอาจทำให้ตาบอด
- ๑๑.๓ จัดอยู่ในกลุ่มสารก่อมะเร็ง/ก่อกลายพันธุ์ตาม : ไม่มี
- ๑๑.๔ อื่นๆ ไม่มี

๑๒.๑ ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์ :

- ความเป็นพิษต่อปลา : *Oncorhynchus mykiss* LC_{๕๐} : ๐.๐๑๔ มิลลิกรัม/ ลิตร/ ๙๖ ชั่วโมง
- ความเป็นพิษต่อปลา: *Clupea harengus* LC_{๕๐} : fish LC_{๕๐} = ๐.๐๕ mg/l
- ความเป็นพิษต่อ Crustacea : *Daphnia magna* EC_{๕๐} : ๐.๐๘๕ มิลลิกรัม/ ลิตร/ ๔๘ ชั่วโมง

๑๒.๒ การตกค้างยาวนาน : สามารถย่อยสลายทางชีวภาพได้ง่าย

๑๒.๓ ผลกระทบอื่นๆ : มีความเป็นพิษสูงต่อแหล่งน้ำ มีผลในการฆ่าแบคทีเรีย

๑๓. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations) ๘

การกำจัดสาร : ติดต่อผู้ให้บริการกำจัดของเสียซึ่งมีใบประกอบอาชีพ ให้ตรวจสอบข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อมของรัฐและข้อกำหนดของท้องถิ่น

การทิ้งภาชนะบรรจุที่ปนเปื้อน : ถังแก๊สเปล่าจะมีสิ่งตกค้างซึ่งเป็นอันตราย ให้ปฏิบัติตามวิธีการกำจัดที่เหมาะสม

๑๔. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

๑๔.๑ หมายเลขสหประชาชาติ (UN number) : ๑๐๑๗

๑๔.๒ ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสหประชาชาติ : CHLORINE

๑๔.๓ ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง : ๒.๓ ความเสี่ยงรอง : ๘

๑๔.๔ กลุ่มการบรรจุ (ถ้ามี) : ไม่มี

๑๔.๕ การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ : แท็งก์มาตรฐาน P๒๒DH(M)

๑๔.๖ อื่นๆ : ไม่มี

๑๕. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎ ระเบียบ ข้อบังคับของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (Regulatory Information)

๑๕.๑ กระทรวงแรงงาน : กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖

๑๕.๒ กระทรวงอุตสาหกรรม : พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. ๒๕๓๕

๑๕.๓ กระทรวงสาธารณสุข : ไม่มี

๑๕.๔ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม : พรบ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๓๕

๑๕.๕ กระทรวงคมนาคม : พระราชบัญญัติขนส่งทางบก พ.ศ. ๒๕๕๒

การติดฉลากตามระเบียบ EC

สัญลักษณ์ : T เป็นพิษ N เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม

ข้อความบอกความเสี่ยง :

R๒๓ เป็นพิษเมื่อสูดดม

R๓๖/๓๗/๓๘ ระบายเคืองต่อดวงตา ระบบทางเดินหายใจ และผิวหนัง

R๕๐ เป็นพิษมากต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ข้อความบอกมาตรการความปลอดภัย

S๑/๒ เก็บโดยปิดลิ้น และให้พ้นมือเด็ก

S๙ เก็บภาชนะในที่ที่มีการอากาศถ่ายเทดี

S๔๕ ในกรณีเกิดอุบัติเหตุหรือรู้สึกไม่สบายให้พบแพทย์ทันที (แสดงฉลากสารเคมีแก่แพทย์ถ้ามี)

S๖๑ หลีกเลี่ยงการปลดปล่อยสารสู่สิ่งแวดล้อม ตามคำแนะนำเฉพาะหรือตามเอกสารข้อมูลความปลอดภัย ๙

๑๖. ข้อมูลอื่น ๆ (Other Information)

๑๖.๑ สัญลักษณ์ NFPA

NFPA Code :H๔;F๐;R๐;OX

๑๖.๒ แหล่งข้อมูลและเอกสารที่ใช้หาเอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมีอันตราย

S๔๕ ในกรณีเกิดอุบัติเหตุหรือรู้สึกไม่สบายให้พบแพทย์ทันที (แสดงฉลากสารเคมีแก่แพทย์ถ้ามี)

S๖๑ หลักแจ้งการปลดปล่อยสารสู่สิ่งแวดล้อม ตามคำแนะนำเฉพาะหรือตามเอกสารข้อมูลความปลอดภัย ๙

๑๖. ข้อมูลอื่น ๆ (Other Information)

๑๖.๑ สัญลักษณ์ NFPA

NFPA Code :H๔;F๐;R๐;OX

- ๗ -

๑๖.๒ แหล่งข้อมูลและเอกสารที่ใช้หาเอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมีอันตราย

- European chemical Substances Information System (ECB): ESIS, Annex VI
<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/> <http://ecb.jrc.ec.europa.eu/classification-labelling/clp/ghs/search.php>
 - The National Institute for Occupational Safety and Health(NIOSH):NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards <http://www.cdc.gov/niosh/npg/npgdcas.html>
 - International Programme on Chemical Safety (IPCS): Chemical Safety Information from Intergovernmental Organizations (INCHEM) <http://www.inchem.org/>
 - United States National Library of Medicine: ChemIDplus Lite (ID PLUS)
<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?CHEM>
 - Occupational Safety & Health Administration (OSHA)
<http://www.osha.gov/dts/chemicalsampling/toc/chmccas.html>
 - New Jersey Department of Health (DOH)
<http://web.doh.state.nj.us/rtkhsfs/qsearch.aspx>
 - Environmental Risk Management Authority: HSNO Chemical Classification Information Database (CCID) <http://www.ermanz.govt.nz/Chemicals/ChemicalSearch.aspx>
 - United Nations Recommendations on the Transport of Dangerous Goods (UNRTDG)
http://www.unece.org/trans/danger/publi/unrec/rev๑๔/English/o๕E_Index.pdf
 - European Commission Joint Research Centre: Institute for Health and Consumer Protection (Document: Report)
 - http://tcsweb๓.jrc.it/home.php?CONTENU=/DOCUMENTS/Existing-Chemicals/RISK_ASSESSMENT/REPORT/
 - Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents & Biological Exposure Indices ๒๐๑๐ (American Conference of Governmental Industrial Hygienists; ACGIH)
 - CRC Handbook of Chemistry and Physics ๙๑st edition ๒๐๑๐-๒๐๑๑

๑๖.๓ อื่นๆ : ไม่มี

ลงชื่อ.....

(นายเรืองสุวรรณ โยวะ)

ผู้จัดการการประสานส่วนภูมิภาคสาขาหนองคาย