

ภาคผนวก ข-22

ข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (SDS)



เอกสารข้อมูลด้านความปลอดภัยสารเคมี
SAFETY DATA SHEET

Doc No. : SDS-SE-004

Rev. : 00

Effective date. : 09-03-2022



ชื่อทางการค้า : ANSULITE 3x3 AR-AFFF LV (A334-LV) ชื่อทางเคมี : (A334-LV)
ผู้ผลิต/นำเข้า : Tyco Fire Protection Products ลักษณะสารเคมี : โฟม
ส่วนผสมสารเคมี : ANSULITE 3x3 AR-AFFF LV (A334-LV) การใช้งาน : สารดับเพลิง

ผลกระทบต่อสุขภาพ

- ผลหากได้รับสัมผัสทางดวงตา: การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง/การระคายเคืองต่อดวงตา ทำให้ระคายเคืองตาอย่างรุนแรง
- ผลหากได้รับสัมผัสทางผิวหนัง : หลีกเลี่ยงการสัมผัสผิวหนังและชุดป้องกันและชุดป้องกัน
- ผลต่อระบบทางเดินหายใจ : หากเกินขีดจำกัดการรับสัมผัสหรือเกิดการระคายเคือง
- ผลต่อระบบทางเดินอาหาร : ไม่มี

การปฐมพยาบาลเบื้องต้น

- ดวงตา : ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมากอย่างน้อย 15 นาที โดยยกเปลือกตาล่างและเปลือกตาบน และปรึกษาแพทย์.
- ผิวหนัง : ล้างผิวหนังด้วยสบู่และน้ำเปล่า และไปพบแพทย์หากเกิดการระคายเคืองและยังคงมีอยู่
- กรณีสูดดม : นำออกไปสู่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ หากหายใจลำบากให้ใช้ออกซิเจนช่วย (ให้ไปพบแพทย์ทันทีหากมีอาการเกิดขึ้น)
- กรณีกลืนกิน : บ้วนปาก. ห้ามทำให้อาเจียนโดยไม่ได้รับคำแนะนำจากแพทย์ หากกลืนกินให้โทรเรียกศูนย์ควบคุมพิษหรือแพทย์ทันที

การขนย้ายและการจัดเก็บ

- หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนังและดวงตา จัดการตามหลักสุขศาสตร์อุตสาหกรรมและความปลอดภัยที่ดี
- สภาพการเก็บรักษา ปิดภาชนะให้แน่นในที่แห้ง เย็น และมีอากาศถ่ายเทได้สะดวก

การปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุรั่วไหล

- การป้องกันการรั่วไหลเพิ่มเติมหรือหยุดการรั่วไหล เช่น ป้องกันการเข้าสู่แหล่งน้ำ ท่อระบายน้ำ ห้องใต้ดิน หรือพื้นที่อื่น

อุปกรณ์และการดับเพลิง

- สารดับเพลิงที่เหมาะสม : ละอองน้ำ, ผงดับเพลิง, คาร์บอนไดออกไซด์, โฟม
- อันตรายเฉพาะ : ในกรณีเพลิงไหม้ อาจเกิดคาร์บอนมอนอกไซด์และคาร์บอนไดออกไซด์ ชีมาตรการดับเพลิงที่เหมาะสมกับสถานการณ์ในห้องเก็บและสิ่งแวดล้อมโดยรอบ

การสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล(PPE)

- สวมแว่นตาป้องกัน
- สวม Face Shield เฟสชีลด์
- ถุงมือป้องกันสารเคมี
- ชุดป้องกันสารเคมี
- รองเท้าหุ้มส้น








สวมกระบังหน้าป้องกัน
WEAR FACE SHIELD

คำแนะนำเพิ่มเติม

-





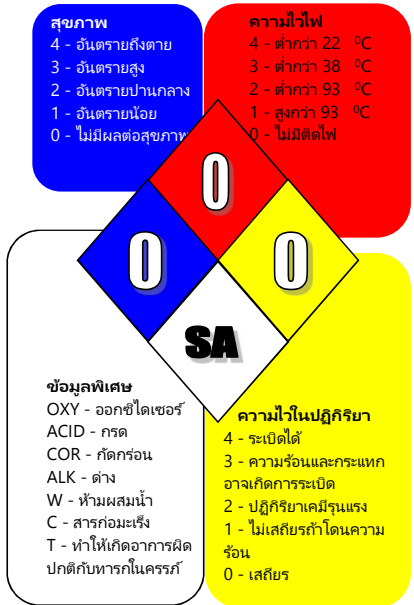

	<div>เอกสารข้อมูลด้านความปลอดภัยสารเคมี</div> <div>SAFETY DATA SHEET</div>	<div>Doc No. : SDS-SE-002</div> <div>Rev. : 00</div> <div>Effective date. : 28-01-2022</div>
<div></div>	<div>ชื่อทางการค้า : Freon 134a</div> <div>ผู้ผลิต/นำเข้า : บริษัท เดอะ เคมีวอร์ (ประเทศไทย) จำกัด</div> <div>ส่วนผสมสารเคมี : ไดฟลูออโรมีเทน เพนทาฟลูออโรอีเทน สารประกอบที่เกี่ยวข้อง 2-Chloro- 1,1,1,2-tetrafluoroethane 1,1,1-ไตรคลอโรอีเทน</div>	<div>ชื่อทางเคมี : - 1,1,1,2-Tetrafluoroethane</div> <div>ลักษณะสารเคมี : ก๊าซเหลว</div> <div>การใช้งาน : เป็นสารทำความเย็นเคมีที่ใช้ใน อุตสาหกรรมการค้าและอุตสาหกรรมเช่นระบบทำความ เย็นระบบปรับอากาศรถยนต์และเครื่องใช้ในครัวเรือน</div>
<div>ผลกระทบต่อสุขภาพ</div> <div><div><div><div>สุขภาพ</div><div>4 - อันตรายถึงตาย 3 - อันตรายสูง 2 - อันตรายปานกลาง 1 - อันตรายน้อย 0 - ไม่มีผลต่อสุขภาพ</div></div><div><div>ความไวไฟ</div><div>4 - ต่ำกว่า 22 °C 3 - ต่ำกว่า 38 °C 2 - ต่ำกว่า 93 °C 1 - สูงกว่า 93 °C 0 - ไม่มีติดไฟ</div></div></div><div><div><div>ข้อมูลพิเศษ</div><div>OXY - ออกซิไดเซอร์ ACID - กรด COR - กัดกร่อน ALK - ด่าง W - ห้ามผสมน้ำ C - สารก่อมะเร็ง T - ทำให้เกิดการกัดกร่อน ผลิตภัณฑ์สารเคมีในครัว</div><div><div>ความไวในปฏิกิริยา</div><div>4 - ระเบิดได้ 3 - ความร้อนและกระแทก อาจเกิดการระเบิด 2 - ปฏิกิริยาเคมีรุนแรง 1 - ไม่เสถียรถ้าโดนความร้อน 0 - เสถียร</div></div></div></div></div>		
<div>การปฐมพยาบาลเบื้องต้น</div> <div><div>- เมื่อสูดดมสาร</div><div>ถ้าสูดดมเข้าไป, ให้ย้ายผู้ป่วยไปที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์. ถ้าไม่หายใจ ให้การช่วยหายใจ. ถ้าหายใจลำบาก, ให้ออกซิเจน.</div><div>- เมื่อสัมผัสสาร</div><div>ในกรณีที่สัมผัสกับสาร, ให้ล้างผิวหนังทันทีด้วยสบู่และน้ำปริมาณมาก.</div><div>- เมื่อสารเข้าตา</div><div>ในกรณีที่เข้าตา, ให้ล้างด้วยน้ำปริมาณมาก เป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที. ต้องแน่ใจว่าได้ล้างตาอย่างเพียงพอ โดยใช้นิ้วมือแยกเปลือกตาออกจากกันระหว่างล้าง. ไปพบแพทย์.</div><div>- เมื่อกลืนกิน</div><div>เมื่อกลืนกิน, ให้ใช้น้ำบ้วนปากในกรณีที่ผู้ป่วยที่ยังมีสติอยู่. ไปพบแพทย์.</div></div>		
<div>การขนย้ายและการจัดเก็บ</div> <div><div>- ข้อปฏิบัติการใช้สาร</div><div>คำแนะนำสำหรับการปฏิบัติที่ปลอดภัย: อย่าหายใจเอาแก๊สเข้าไป. ระวังอย่าให้เข้าตา, โดนผิวหนัง หรือเสื้อผ้า. หลีกเลี่ยงการได้รับสารเป็นเวลานานหรือซ้ำหลายครั้ง.</div><div>- การเก็บรักษา</div><div>สภาวะสำหรับการเก็บ: ปิดให้สนิท. อุณหภูมิของท่อไม่ควรเกิน 125 องศาฟาเรนไฮต์ (52 องศาเซลเซียส).</div><div>- สิ่งที่ต้องมีเป็นพิเศษ:</div><div>สารนี้บรรจุภายใต้ความดัน.</div></div>		
<div>การปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุรั่วไหล</div> <div><div>- ข้อควรปฏิบัติสำหรับบุคคลในกรณีที่เกิดเหตุรั่วไหล</div><div>อพยพคนออกจากบริเวณและให้อยู่เหนือลม. ปิดรอยรั่วไหลถ้าทำได้โดยไม่เสี่ยง.</div><div>- วิธีป้องกันภัยส่วนบุคคล</div><div>สวมอุปกรณ์ช่วยหายใจแบบครบชุด, รองเท้าบูท และถุงมือยางแบบหนา.</div><div>- วิธีการทำความสะอาดหลังการปนเปื้อน หรือรั่วไหล</div><div>ระบายอากาศในบริเวณนั้น และล้างตำแหน่งที่สารหกหรือรั่วไหลหลังจากเก็บสารออกหมดแล้ว.</div></div>		
<div>อุปกรณ์และการดับเพลิง</div> <div><div>อุปกรณ์ผจญเพลิง</div><div>เหมาะสม: ใช้ละอองน้ำหรือหัวฉีดละอองเพื่อทำให้ถังแก๊สเย็น. เคลื่อนย้ายถังแก๊สให้ห่างจากไฟถ้าไม่มีความเสี่ยง.</div><div>ความเสี่ยงเฉพาะ</div><div>อันตรายเฉพาะ: ปล่อยควันพิษออกมาภายใต้สภาวะที่เกิดไฟ. อันตรายจากการระเบิด: ภาชนะอาจระเบิดเมื่อโดนไฟ.</div><div>อุปกรณ์ป้องกันพิเศษสำหรับผู้ผจญเพลิง</div><div>สวมเครื่องช่วยหายใจแบบครบชุดและเสื้อผ้าที่ใช้ป้องกัน เพื่อป้องกันการสัมผัสกับผิวหนังและดวงตา.</div></div>		
<div>การสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล(PPE)</div> <div><div>- สวมแว่นตาป้องกัน</div><div>- ถุงมือป้องกันสารเคมี</div><div>- รองเท้าหุ้มส้น</div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div>		
<div>คำแนะนำเพิ่มเติม</div> <div>-</div>		







สุขภาพ
4 - อันตรายถึงตาย
3 - อันตรายสูง
2 - อันตรายปานกลาง
1 - อันตรายน้อย
0 - ไม่มีผลต่อสุขภาพ

ความไวไฟ
4 - ต่ำกว่า 22 °C
3 - ต่ำกว่า 38 °C
2 - ต่ำกว่า 93 °C
1 - สูงกว่า 93 °C
0 - ไม่ติดไฟ

ข้อมูลพิเศษ
OXY - ออกซิไดเซอร์
ACID - กรด
COR - กัดกร่อน
ALK - ด่าง
W - ห้ามผสมน้ำ
C - สารก่อมะเร็ง
T - ทำให้เกิดอาการผิดปกติกับทารกในครรภ์

ความไวในปฏิกิริยา
4 - ระเบิดได้
3 - ความร้อนและประกายไฟอาจเกิดการระเบิด
2 - ปฏิกิริยาเคมีรุนแรง
1 - ไม่เสถียรถ้าโดนความร้อน
0 - เสถียร

	เอกสารข้อมูลด้านความปลอดภัยสารเคมี SAFETY DATA SHEET	Doc No. : SDS-SE-003 Rev. : 00 Effective date. : 29-01-2022
	ชื่อทางการค้า : Nitrogen ผู้ผลิต/นำเข้า : บริษัท ลินด์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) ส่วนผสมสารเคมี : ไนโตรเจน 98 % ชื่อทางเคมี : Nitrogen ลักษณะสารเคมี : ก๊าซไม่มีสี การใช้งาน : สำหรับงานอุตสาหกรรมและป้อนมี้อาชีพ ดำเนินการความเสี่ยงก่อนที่จะใช้	
ผลกระทบต่อสุขภาพ		
- ข้อความแสดงความเป็นอันตราย H280 ก๊าซบรรจรมายได้ความดัน อาจระเบิดได้เมื่อได้รับความร้อน EIGA-As การขาดอากาศหายใจจากความเข้มข้นสูง	การจำแนกประเภทตามมาตรฐาน Directive 67/548/EEC & 1999/45/EC ไม่จัดเป็นสารอันตรายต่อร่างกาย การขาดอากาศหายใจและความเข้มข้นสูง ความเสี่ยงที่มีต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม ที่ความเข้มข้นสูงอาจทำให้ขาดอากาศหายใจ ก๊าซเฉื่อย	
การปฐมพยาบาลเบื้องต้น		
เคลื่อนย้ายผู้ประสบภัยไปยังบริเวณที่อากาศบริสุทธิ์และสวมอุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจ จัดผู้ประสบภัยให้อยู่ในท่าที่ผ่อนคลาย พร้อมโทรเรียกแพทย์ ใช้อุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจถ้าหยุดหายใจ การปฐมพยาบาลเมื่อสูดดม เคลื่อนย้ายผู้ประสบภัยไปยังบริเวณที่อากาศบริสุทธิ์และสวมอุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจ จัดผู้ประสบภัยให้อยู่ในท่าที่ผ่อนคลาย พร้อมโทรเรียกแพทย์ ใช้อุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจถ้าหยุดหายใจ การปฐมพยาบาลเมื่อสัมผัสผิวหนัง / ตา ไม่มีความเป็นอันตรายที่เกิดจากผลิตภัณฑ์ชนิดนี้ การปฐมพยาบาลเมื่อกลืนกิน โอกาสในการสัมผัสด้วยการกลืนกินเป็นไปได้น้อยมาก		
การขนย้ายและการจัดเก็บ		
จัดเก็บห้องบรรจุที่อุณหภูมิต่ำกว่า 50 องศาเซลเซียสในสถานที่ที่อากาศถ่ายเทได้ดี ปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับและข้อกำหนดท้องถิ่นเกี่ยวกับการจัดเก็บห้องบรรจุ ห้องบรรจุที่ไม่ควรเก็บไว้ในสถานที่ที่มีแนวโน้มเกิดการกัดกร่อน ห้องบรรจุควรเก็บในตำแหน่งแนวตั้งและรักษาความปลอดภัยอย่างถูกต้องเพื่อป้องกันไม่ให้อุณหภูมิห้องบรรจุเกินขีดจำกัดตรวจสอบเป็นระยะ ๆ สำหรับสภาพทั่วไปและการรั่วไหล ควรใส่ตัวป้องกันวาล์วหรือฝาดูรววาล์ว เก็บห้องบรรจุในสถานที่ปราศจากความเสี่ยงในการเกิดไฟไหม้ และห่างจากแหล่งความร้อนและแหล่งกำเนิดไฟ (รวมทั้งไฟฟ้าสถิต) เก็บให้ห่างจากวัสดุที่ติดไฟ รักษาความปลอดภัยของห้องบรรจุโดยป้องกันไม่ให้อุณหภูมิห้องบรรจุเกินขีดจำกัด "Technische Regeln Druckgas (TRG) 280 Ziffer 5"	ข้อมูลพิเศษ OXY - ออกซิไดเซอร์ ACID - กรด COR - กัดกร่อน ALK - ด่าง W - ห้ามผสมน้ำ C - สารก่อมะเร็ง T - ทำให้เกิดการผิวดัด ปกติกับสารเคมีในเครื่อง	
การปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุรั่วไหล		
- ข้อควรปฏิบัติสำหรับบุคคลในกรณีที่เกิดเหตุรั่วไหล อพยพคนออกจากบริเวณและให้อยู่เหนือลม. ปิดรอยรั่วไหลถ้าทำได้โดยไม่เสี่ยง. - วิธีป้องกันภัยส่วนบุคคล สวมอุปกรณ์ช่วยหายใจแบบครบชุด, รองเท้าบูท และถุงมือยางแบบหนา. - วิธีการทำความสะอาดหลังการปนเปื้อน หรือรั่วไหล ระบายอากาศในบริเวณนั้น และล้างตำแหน่งที่สารรั่วไหลหลังจากเก็บสารออกหมดแล้ว.	SA - หมายถึงก๊าซที่เป็นภาวะขาดอากาศหายใจอย่างง่าย	
อุปกรณ์และการดับเพลิง		
สารดับเพลิง สารดับเพลิงที่เหมาะสม สารดับเพลิงที่รู้จักกันทั้งหมดสามารถนำมาใช้ การเกิดอันตรายเฉพาะจากสารเคมีหรือเคมีภัณฑ์ ความเป็นอันตรายเฉพาะ ภาชนะอาจฉีกขาดหรือระเบิดเมื่อสัมผัสกับไฟ ไม่ติดไฟ อันตรายจากการเผาไหม้ของผลิตภัณฑ์ ไม่มี	คำแนะนำสำหรับนักผจญเพลิง วิธีการเฉพาะ ถ้าเป็นไปได้ให้หยุดการไหลของผลิตภัณฑ์ ย้ายภาชนะบรรจุออกไปหรือหล่อเย็นด้วยน้ำจากจุดป้องกันเหตุ	
การสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล(PPE)		
การป้องกันตาและหน้า สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันตาตาม EN 166 เมื่อมีการใช้ก๊าซ การป้องกันผิวหนัง การป้องกันมือ คำแนะนำ: สวมถุงมือและรองเท้าเซฟตี้ขณะย้ายท่อก๊าซ	การป้องกันทั่วไป/อื่นๆ สวมถุงมือและรองเท้าเซฟตี้ขณะย้ายท่อก๊าซ: EN ISO 20345 เครื่องมือป้องกันภัยส่วนบุคคล- รองเท้าเซฟตี้ การป้องกันการหายใจ ไม่จำเป็น ความเป็นอันตรายจากความร้อน ไม่จำเป็น	
คำแนะนำเพิ่มเติม		
-		

	<p align="center">เอกสารข้อมูลด้านความปลอดภัยสารเคมี SAFETY DATA SHEET</p>	<p>Doc No. : - SDS-0024 Rev. : - 0 Effective date. : 22 Jan 2022</p>
	<p>ชื่อทางการค้า : Diesel (น้ำมันโซลา)</p> <p>ผู้ผลิต/นำเข้า : -</p> <p>ส่วนผสมสารเคมี : -</p> <p>ชื่อทางเคมี : -</p> <p>ลักษณะสารเคมี : ของเหลวใส มีสีเหลืองอ่อน</p> <p>การใช้งาน : ใช้เป็นเชื้อเพลิงเครื่องยนต์ดีเซล</p>	
<p>ผลกระทบต่อสุขภาพ</p>	<p>สุขภาพ</p> <p>4 - อันตรายถึงตาย 3 - อันตรายสูง 2 - อันตรายปานกลาง 1 - อันตรายน้อย 0 - ไม่มีผลต่อสุขภาพ</p>	
<p>- ผลต่อระบบทางเดินหายใจ : อาจทำให้เกิดระคายเคือง</p> <p>- ผลต่อระบบทางเดินอาหาร : ส่งผลอันตรายต่อปอด</p> <p>- ผลการสัมผัสผิวหนัง : การสัมผัสซ้ำๆ อาจทำให้ผิวหนังแห้งและแตกได้ และพบว่าทำให้เกิดระคายเคืองผิวหนังได้</p> <p>- ผลการสัมผัสทางดวงตา : เกิดการระคายเคืองต่อดวงตา</p>	<p>ความไวไฟ</p> <p>4 - ต่ำกว่า 22 °C 3 - ต่ำกว่า 38 °C 2 - ต่ำกว่า 93 °C 1 - สูงกว่า 93 °C 0 - ไม่มีติดไฟ</p>	
<p>การปฐมพยาบาลเบื้องต้น</p>	<p>ข้อมูลพิเศษ</p> <p>OXY - ออกซิไดเซอร์ ACID - กรด COR - กัดกร่อน ALK - ด่าง W - ห้ามผสมน้ำ C - สารก่อมะเร็ง T - ทำให้เกิดการผิติดกับทารกในครรภ์</p>	
<p>- กรณีสูดดม : รีบเคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังที่มีอากาศบริสุทธิ์ถ่ายเท และรีบนำส่งแพทย์</p> <p>- กรณีกลืนกิน : อย่าทำให้อาเจียน และรีบนำส่งแพทย์ทันที</p> <p>- ผิวหนัง : ล้างด้วยสบู่และน้ำสะอาดอย่างน้อย 15 นาที และรีบนำส่งแพทย์</p> <p>- ดวงตา : ล้างด้วยน้ำสะอาดอย่างน้อย 15 นาทีและรีบนำส่งแพทย์</p>	<p>ความไวในปฏิกิริยา</p> <p>4 - ระเบิดได้ 3 - ความร้อนและกระแทก อาจเกิดการระเบิด 2 - ปฏิกิริยาเคมีรุนแรง 1 - ไม่เสถียรถ้าโดนความร้อน 0 - เสถียร</p>	
<p>การขนย้ายและการจัดเก็บ</p>	<p>จัดเก็บในภาชนะที่ปิดมิดชิด แห้งและเย็น มีอากาศถ่ายเทสะดวก ห่างจากความร้อน</p>	
<p>การปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุรั่วไหล</p>	<p>- ให้ใช้วัสดุดูดซับ เช่น ซีลีส หรือทราย โดยล้อมเป็นทวนกัน และโรยกลบ ทั้งไว้ 10-15 นาที เพื่อให้ดูดซับและดักไว้สดูดซับใต้งและนำไปทิ้งในที่ขยะอันตราย</p> <p>- ห้ามปล่อยลงสู่ทางระบายน้ำหรือท่อน้ำทิ้ง</p>	
<p>อุปกรณ์และการดับเพลิง</p>		
<p>ถังดับเพลิงชนิด ผงเคมีแห้ง , Co2, โฟม, ละอองน้ำ เป็นต้น</p>		
<p>การสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล(PPE)</p>		
<p>     </p>		
<p>คำแนะนำเพิ่มเติม</p>		

SAFETY DATA SHEET



Freon™ 134a Auto (HFC-134a) Refrigerant

Version	Revision Date:	SDS Number:	Date of last issue: 08/25/2020
11.5	04/20/2021	1329655-00043	Date of first issue: 02/27/2017

SECTION 1. IDENTIFICATION

Product name : Freon™ 134a Auto (HFC-134a) Refrigerant

SDS-Identcode : 130000024024

Manufacturer or supplier's details

Company name of supplier : The Chemours Company FC, LLC

Address : 1007 Market Street
Wilmington, DE 19801 United States of America (USA)

Telephone : 1-844-773-CHEM (outside the U.S. 1-302-773-1000)

Emergency telephone : Medical emergency: 1-866-595-1473 (outside the U.S. 1-302-773-2000) ; Transport emergency: +1-800-424-9300 (outside the U.S. +1-703-527-3887)

Recommended use of the chemical and restrictions on use

Recommended use : Refrigerant

Restrictions on use : For professional and industrial installation and use only.

SECTION 2. HAZARDS IDENTIFICATION

GHS classification in accordance with the OSHA Hazard Communication Standard (29 CFR 1910.1200)

Gases under pressure : Liquefied gas

Simple Asphyxiant

GHS label elements

Hazard pictograms :



Signal Word : Warning

Hazard Statements : H280 Contains gas under pressure; may explode if heated.
May displace oxygen and cause rapid suffocation.

Precautionary Statements : **Storage:**
P410 + P403 Protect from sunlight. Store in a well-ventilated place.

SAFETY DATA SHEET



Freon™ 134a Auto (HFC-134a) Refrigerant

Version 11.5 Revision Date: 04/20/2021 SDS Number: 1329655-00043 Date of last issue: 08/25/2020
Date of first issue: 02/27/2017

Other hazards

Vapors are heavier than air and can cause suffocation by reducing oxygen available for breathing. Misuse or intentional inhalation abuse may cause death without warning symptoms, due to cardiac effects.
Rapid evaporation of the product may cause frostbite.

SECTION 3. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

Substance / Mixture : Substance
Substance name : 1,1,1,2-Tetrafluoroethane
CAS-No. : 811-97-2

Components

Chemical name	CAS-No.	Concentration (% w/w)
1,1,1,2-Tetrafluoroethane#	811-97-2	>= 99.9 - <= 100

Voluntarily-disclosed non-hazardous substance

SECTION 4. FIRST AID MEASURES

General advice : In the case of accident or if you feel unwell, seek medical advice immediately.
When symptoms persist or in all cases of doubt seek medical advice.

If inhaled : If inhaled, remove to fresh air.
If not breathing, give artificial respiration.
If breathing is difficult, give oxygen.
Get medical attention immediately.

In case of skin contact : Thaw frosted parts with lukewarm water. Do not rub affected area.
Get medical attention immediately.

In case of eye contact : Get medical attention immediately.

If swallowed : Ingestion is not considered a potential route of exposure.

Most important symptoms and effects, both acute and delayed : May cause cardiac arrhythmia.
Other symptoms potentially related to misuse or inhalation abuse are
Cardiac sensitization
Anaesthetic effects
Light-headedness
Dizziness
confusion
Lack of coordination
Drowsiness
Unconsciousness
Gas reduces oxygen available for breathing.
Contact with liquid or refrigerated gas can cause cold burns and frostbite.

SAFETY DATA SHEET



Freon™ 134a Auto (HFC-134a) Refrigerant

Version 11.5	Revision Date: 04/20/2021	SDS Number: 1329655-00043	Date of last issue: 08/25/2020 Date of first issue: 02/27/2017
-----------------	------------------------------	------------------------------	---

Protection of first-aiders : No special precautions are necessary for first aid responders.

Notes to physician : Because of possible disturbances of cardiac rhythm, catecholamine drugs, such as epinephrine, that may be used in situations of emergency life support should be used with special caution.

SECTION 5. FIRE-FIGHTING MEASURES

Suitable extinguishing media : Not applicable
Will not burn

Unsuitable extinguishing media : Not applicable
Will not burn

Specific hazards during fire fighting : Exposure to combustion products may be a hazard to health. If the temperature rises there is danger of the vessels bursting due to the high vapor pressure.

Hazardous combustion products : Hydrogen fluoride
carbonyl fluoride
Carbon oxides

Specific extinguishing methods : Use extinguishing measures that are appropriate to local circumstances and the surrounding environment.
Fight fire remotely due to the risk of explosion.
Use water spray to cool unopened containers.
Remove undamaged containers from fire area if it is safe to do so.
Evacuate area.

Special protective equipment for fire-fighters : Wear self-contained breathing apparatus for firefighting if necessary.
Use personal protective equipment.

SECTION 6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

Personal precautions, protective equipment and emergency procedures : Evacuate personnel to safe areas.
Avoid skin contact with leaking liquid (danger of frostbite).
Ventilate the area.
Follow safe handling advice (see section 7) and personal protective equipment recommendations (see section 8).

Environmental precautions : Avoid release to the environment.
Prevent further leakage or spillage if safe to do so.
Retain and dispose of contaminated wash water.

Methods and materials for containment and cleaning up : Ventilate the area.
Local or national regulations may apply to releases and disposal of this material, as well as those materials and items employed in the cleanup of releases. You will need to determine which regulations are applicable.
Sections 13 and 15 of this SDS provide information regarding

SAFETY DATA SHEET



Freon™ 134a Auto (HFC-134a) Refrigerant

Version 11.5	Revision Date: 04/20/2021	SDS Number: 1329655-00043	Date of last issue: 08/25/2020 Date of first issue: 02/27/2017
-----------------	------------------------------	------------------------------	---

certain local or national requirements.

SECTION 7. HANDLING AND STORAGE

- Technical measures : Use equipment rated for cylinder pressure. Use a backflow preventative device in piping. Close valve after each use and when empty.
- Local/Total ventilation : Use only with adequate ventilation.
- Advice on safe handling : Avoid breathing gas.
Handle in accordance with good industrial hygiene and safety practice, based on the results of the workplace exposure assessment
Wear cold insulating gloves/ face shield/ eye protection.
Valve protection caps and valve outlet threaded plugs must remain in place unless container is secured with valve outlet piped to use point.
Use a check valve or trap in the discharge line to prevent hazardous back flow into the cylinder.
Prevent backflow into the gas tank.
Use a pressure reducing regulator when connecting cylinder to lower pressure (<3000 psig) piping or systems.
Close valve after each use and when empty. Do NOT change or force fit connections.
Prevent the intrusion of water into the gas tank.
Never attempt to lift cylinder by its cap.
Do not drag, slide or roll cylinders.
Use a suitable hand truck for cylinder movement.
Keep away from heat and sources of ignition.
Take precautionary measures against static discharges.
Take care to prevent spills, waste and minimize release to the environment.
- Conditions for safe storage : Cylinders should be stored upright and firmly secured to prevent falling or being knocked over.
Separate full containers from empty containers.
Do not store near combustible materials.
Avoid area where salt or other corrosive materials are present.
Keep in properly labeled containers.
Keep in a cool, well-ventilated place.
Keep away from direct sunlight.
Store in accordance with the particular national regulations.
- Materials to avoid : Do not store with the following product types:
Self-reactive substances and mixtures
Organic peroxides
Oxidizing agents
Flammable liquids
Flammable solids
Pyrophoric liquids
Pyrophoric solids
Self-heating substances and mixtures
Substances and mixtures which in contact with water emit

SAFETY DATA SHEET



Freon™ 134a Auto (HFC-134a) Refrigerant

Version 11.5 Revision Date: 04/20/2021 SDS Number: 1329655-00043 Date of last issue: 08/25/2020
Date of first issue: 02/27/2017

flammable gases
Explosives
Acutely toxic substances and mixtures
Substances and mixtures with chronic toxicity

Recommended storage temperature : < 126 °F / < 52 °C

Storage period : > 10 y

Further information on storage stability : The product has an indefinite shelf life when stored properly.

SECTION 8. EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION

Ingredients with workplace control parameters

Components	CAS-No.	Value type (Form of exposure)	Control parameters / Permissible concentration	Basis
1,1,1,2-Tetrafluoroethane	811-97-2	TWA	1,000 ppm	US WEEL

Engineering measures : Ensure adequate ventilation, especially in confined areas.
Minimize workplace exposure concentrations.

Personal protective equipment

Respiratory protection : General and local exhaust ventilation is recommended to maintain vapor exposures below recommended limits. Where concentrations are above recommended limits or are unknown, appropriate respiratory protection should be worn. Follow OSHA respirator regulations (29 CFR 1910.134) and use NIOSH/MSHA approved respirators. Protection provided by air purifying respirators against exposure to any hazardous chemical is limited. Use a positive pressure air supplied respirator if there is any potential for uncontrolled release, exposure levels are unknown, or any other circumstance where air purifying respirators may not provide adequate protection.

Hand protection
Material : Low temperature resistant gloves

Remarks : Choose gloves to protect hands against chemicals depending on the concentration specific to place of work. For special applications, we recommend clarifying the resistance to chemicals of the aforementioned protective gloves with the glove manufacturer. Wash hands before breaks and at the end of workday. Breakthrough time is not determined for the product. Change gloves often!

Eye protection : Wear the following personal protective equipment:
Chemical resistant goggles must be worn.

SAFETY DATA SHEET



Freon™ 134a Auto (HFC-134a) Refrigerant

Version	Revision Date:	SDS Number:	Date of last issue: 08/25/2020
11.5	04/20/2021	1329655-00043	Date of first issue: 02/27/2017

	Face-shield
Skin and body protection	: Skin should be washed after contact.
Protective measures	: Wear cold insulating gloves/ face shield/ eye protection.
Hygiene measures	: If exposure to chemical is likely during typical use, provide eye flushing systems and safety showers close to the working place. When using do not eat, drink or smoke. Wash contaminated clothing before re-use.

SECTION 9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

Appearance	: Liquefied gas
Color	: colorless
Odor	: slight, ether-like
Odor Threshold	: No data available
pH	: No data available
Melting point/freezing point	: -162 °F / -108 °C
Initial boiling point and boiling range	: -15 °F / -26 °C (1,013 hPa)
Flash point	: Not applicable
Evaporation rate	: > 1 (CCL4=1.0)
Flammability (solid, gas)	: Will not burn
Self-ignition	: The substance or mixture is not classified as pyrophoric.
Upper explosion limit / Upper flammability limit	: Upper flammability limit Method: ASTM E681 None.
Lower explosion limit / Lower flammability limit	: Lower flammability limit Method: ASTM E681 None.
Vapor pressure	: 5,700 hPa (68 °F / 20 °C)
Relative vapor density	: 3.6

SAFETY DATA SHEET



Freon™ 134a Auto (HFC-134a) Refrigerant

Version	Revision Date:	SDS Number:	Date of last issue: 08/25/2020
11.5	04/20/2021	1329655-00043	Date of first issue: 02/27/2017

Relative density	:	1.208 (77 °F / 25 °C)
Density	:	1.21 g/cm ³ (77 °F / 25 °C) (as liquid)
Solubility(ies) Water solubility	:	1.5 g/l (77 °F / 25 °C)
Partition coefficient: n-octanol/water	:	log Pow: 0.025 (77 °F / 25 °C)
Autoignition temperature	:	> 1369 °F / > 743 °C
Decomposition temperature	:	No data available
Viscosity Viscosity, kinematic	:	Not applicable
Explosive properties	:	Not explosive
Oxidizing properties	:	The substance or mixture is not classified as oxidizing.
Particle size	:	Not applicable

SECTION 10. STABILITY AND REACTIVITY

Reactivity	:	Not classified as a reactivity hazard.
Chemical stability	:	Stable if used as directed. Follow precautionary advice and avoid incompatible materials and conditions.
Possibility of hazardous reactions	:	Can react with strong oxidizing agents.
Conditions to avoid	:	This substance is not flammable in air at temperatures up to 100 °C (212 °F) at atmospheric pressure. However, mixtures of this substance with high concentrations of air at elevated pressure and/or temperature can become combustible in the presence of an ignition source. This substance can also become combustible in an oxygen enriched environment (oxygen concentrations greater than that in air). Whether a mixture containing this substance and air, or this substance in an oxygen enriched atmosphere become combustible depends on the inter-relationship of 1) the temperature 2) the pressure, and 3) the proportion of oxygen in the mixture. In general, this substance should not be allowed to exist with air above atmospheric pressure or at high temperatures; or in an oxygen enriched environment. For example this substance should NOT be mixed with air under pressure for leak testing or other purposes. Heat, flames and sparks.
Incompatible materials	:	Oxidizing agents

SAFETY DATA SHEET



Freon™ 134a Auto (HFC-134a) Refrigerant

Version	Revision Date:	SDS Number:	Date of last issue: 08/25/2020
11.5	04/20/2021	1329655-00043	Date of first issue: 02/27/2017

Hazardous decomposition products : No hazardous decomposition products are known.

SECTION 11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

Information on likely routes of exposure

Inhalation
Skin contact
Eye contact

Acute toxicity

Not classified based on available information.

Components:

1,1,1,2-Tetrafluoroethane:

Acute oral toxicity : Assessment: The substance or mixture has no acute oral toxicity

Acute inhalation toxicity : LC50 (Rat): > 567000 ppm
Exposure time: 4 h
Test atmosphere: gas
Method: OECD Test Guideline 403

No observed adverse effect concentration (Dog): 40000 ppm
Test atmosphere: gas
Remarks: Cardiac sensitization

Lowest observed adverse effect concentration (Dog): 80000 ppm
Test atmosphere: gas
Symptoms: May cause cardiac arrhythmia.

Cardiac sensitisation threshold limit (Dog): 334,000 mg/m³
Test atmosphere: gas
Symptoms: May cause cardiac arrhythmia.

Acute dermal toxicity : Assessment: The substance or mixture has no acute dermal toxicity

Skin corrosion/irritation

Not classified based on available information.

Components:

1,1,1,2-Tetrafluoroethane:

Result : No skin irritation

Serious eye damage/eye irritation

Not classified based on available information.

SAFETY DATA SHEET



Freon™ 134a Auto (HFC-134a) Refrigerant

Version	Revision Date:	SDS Number:	Date of last issue: 08/25/2020
11.5	04/20/2021	1329655-00043	Date of first issue: 02/27/2017

Components:

1,1,1,2-Tetrafluoroethane:

Result : No eye irritation

Respiratory or skin sensitization

Skin sensitization

Not classified based on available information.

Respiratory sensitization

Not classified based on available information.

Components:

1,1,1,2-Tetrafluoroethane:

Routes of exposure : Skin contact
Result : negative

Routes of exposure : Inhalation
Species : Rat
Result : negative

Routes of exposure : Inhalation
Species : Humans
Result : negative

Germ cell mutagenicity

Not classified based on available information.

Components:

1,1,1,2-Tetrafluoroethane:

Genotoxicity in vitro : Test Type: Bacterial reverse mutation assay (AMES)
Method: OECD Test Guideline 471
Result: negative

Test Type: Chromosome aberration test in vitro
Method: OECD Test Guideline 473
Result: negative

Genotoxicity in vivo : Test Type: Mammalian erythrocyte micronucleus test (in vivo cytogenetic assay)
Species: Mouse
Application Route: inhalation (gas)
Method: OECD Test Guideline 474
Result: negative

Test Type: Unscheduled DNA synthesis (UDS) test with mammalian liver cells in vivo
Species: Rat
Application Route: inhalation (gas)
Method: OECD Test Guideline 486
Result: negative

SAFETY DATA SHEET



Freon™ 134a Auto (HFC-134a) Refrigerant

Version	Revision Date:	SDS Number:	Date of last issue: 08/25/2020
11.5	04/20/2021	1329655-00043	Date of first issue: 02/27/2017

Germ cell mutagenicity - Assessment : Weight of evidence does not support classification as a germ cell mutagen.

Carcinogenicity

Not classified based on available information.

Components:

1,1,1,2-Tetrafluoroethane:

Species	: Rat
Application Route	: inhalation (gas)
Exposure time	: 2 Years
Method	: OECD Test Guideline 453
Result	: negative

Carcinogenicity - Assessment : Weight of evidence does not support classification as a carcinogen

IARC No ingredient of this product present at levels greater than or equal to 0.1% is identified as probable, possible or confirmed human carcinogen by IARC.

OSHA No component of this product present at levels greater than or equal to 0.1% is on OSHA's list of regulated carcinogens.

NTP No ingredient of this product present at levels greater than or equal to 0.1% is identified as a known or anticipated carcinogen by NTP.

Reproductive toxicity

Not classified based on available information.

Components:

1,1,1,2-Tetrafluoroethane:

Effects on fertility	: Species: Mouse
	Application Route: Inhalation
	Result: negative

Effects on fetal development	: Test Type: Combined repeated dose toxicity study with the reproduction/developmental toxicity screening test
	Species: Rabbit
	Application Route: inhalation (gas)
	Method: OECD Test Guideline 414
	Result: negative

Reproductive toxicity - Assessment : Weight of evidence does not support classification for reproductive toxicity

STOT-single exposure

Not classified based on available information.

Components:

1,1,1,2-Tetrafluoroethane:

Routes of exposure	: inhalation (gas)
--------------------	--------------------

SAFETY DATA SHEET



Freon™ 134a Auto (HFC-134a) Refrigerant

Version	Revision Date:	SDS Number:	Date of last issue: 08/25/2020
11.5	04/20/2021	1329655-00043	Date of first issue: 02/27/2017

Assessment : No significant health effects observed in animals at concentrations of 20000 ppmV/4h or less

STOT-repeated exposure

Not classified based on available information.

Components:

1,1,1,2-Tetrafluoroethane:

Routes of exposure : inhalation (gas)
Assessment : No significant health effects observed in animals at concentrations of 250 ppmV/6h/d or less.

Repeated dose toxicity

Components:

1,1,1,2-Tetrafluoroethane:

Species : Rat, male and female
NOAEL : 50000 ppm
LOAEL : >50000 ppm
Application Route : inhalation (gas)
Exposure time : 2 y
Method : OECD Test Guideline 453

Aspiration toxicity

Not classified based on available information.

Components:

1,1,1,2-Tetrafluoroethane:

No aspiration toxicity classification

SECTION 12. ECOLOGICAL INFORMATION

Ecotoxicity

Components:

1,1,1,2-Tetrafluoroethane:

Toxicity to fish : LC50 (Oncorhynchus mykiss (rainbow trout)): 450 mg/l
Exposure time: 96 h
Method: Regulation (EC) No. 440/2008, Annex, C.1

Toxicity to daphnia and other aquatic invertebrates : EC50 (Daphnia magna (Water flea)): 980 mg/l
Exposure time: 48 h
Method: Regulation (EC) No. 440/2008, Annex, C.2

Toxicity to algae/aquatic plants : ErC50 (green algae): > 100 mg/l
Exposure time: 96 h
Remarks: Based on data from similar materials

SAFETY DATA SHEET



Freon™ 134a Auto (HFC-134a) Refrigerant

Version	Revision Date:	SDS Number:	Date of last issue: 08/25/2020
11.5	04/20/2021	1329655-00043	Date of first issue: 02/27/2017

Persistence and degradability

Components:

1,1,1,2-Tetrafluoroethane:

Biodegradability : Result: Not readily biodegradable.
Method: OECD Test Guideline 301D

Bioaccumulative potential

Components:

1,1,1,2-Tetrafluoroethane:

Bioaccumulation : Remarks: Bioaccumulation is unlikely.

Partition coefficient: n-octanol/water : log Pow: 1.06

Mobility in soil

No data available

Other adverse effects

No data available

SECTION 13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

Disposal methods

Waste from residues : Dispose of in accordance with local regulations.

Contaminated packaging : Empty containers should be taken to an approved waste handling site for recycling or disposal.
Empty pressure vessels should be returned to the supplier.
If not otherwise specified: Dispose of as unused product.

SECTION 14. TRANSPORT INFORMATION

International Regulations

UNRTDG

UN number : UN 3159
Proper shipping name : 1,1,1,2-TETRAFLUOROETHANE
Class : 2.2
Packing group : Not assigned by regulation
Labels : 2.2

IATA-DGR

UN/ID No. : UN 3159
Proper shipping name : 1,1,1,2-Tetrafluoroethane
Class : 2.2
Packing group : Not assigned by regulation
Labels : Non-flammable, non-toxic Gas
Packing instruction (cargo aircraft) : 200

SAFETY DATA SHEET



Freon™ 134a Auto (HFC-134a) Refrigerant

Version	Revision Date:	SDS Number:	Date of last issue: 08/25/2020
11.5	04/20/2021	1329655-00043	Date of first issue: 02/27/2017

Packing instruction (passenger aircraft) : 200

IMDG-Code

UN number : UN 3159
Proper shipping name : 1,1,1,2-TETRAFLUOROETHANE

Class : 2.2
Packing group : Not assigned by regulation
Labels : 2.2
EmS Code : F-C, S-V
Marine pollutant : no

Transport in bulk according to Annex II of MARPOL 73/78 and the IBC Code

Not applicable for product as supplied.

Domestic regulation

49 CFR

UN/ID/NA number : UN 3159
Proper shipping name : 1,1,1,2-Tetrafluoroethane

Class : 2.2
Packing group : Not assigned by regulation
Labels : NON-FLAMMABLE GAS
ERG Code : 126
Marine pollutant : no

Special precautions for user

The transport classification(s) provided herein are for informational purposes only, and solely based upon the properties of the unpackaged material as it is described within this Safety Data Sheet. Transportation classifications may vary by mode of transportation, package sizes, and variations in regional or country regulations.

SECTION 15. REGULATORY INFORMATION

CERCLA Reportable Quantity

This material does not contain any components with a CERCLA RQ.

SARA 304 Extremely Hazardous Substances Reportable Quantity

This material does not contain any components with a section 304 EHS RQ.

SARA 302 Extremely Hazardous Substances Threshold Planning Quantity

This material does not contain any components with a section 302 EHS TPQ.

SARA 311/312 Hazards : Gases under pressure
Simple Asphyxiant

SARA 313 : This material does not contain any chemical components with known CAS numbers that exceed the threshold (De Minimis) reporting levels established by SARA Title III, Section 313.

US State Regulations

Pennsylvania Right To Know

1,1,1,2-Tetrafluoroethane

811-97-2

SAFETY DATA SHEET



Freon™ 134a Auto (HFC-134a) Refrigerant

Version	Revision Date:	SDS Number:	Date of last issue: 08/25/2020
11.5	04/20/2021	1329655-00043	Date of first issue: 02/27/2017

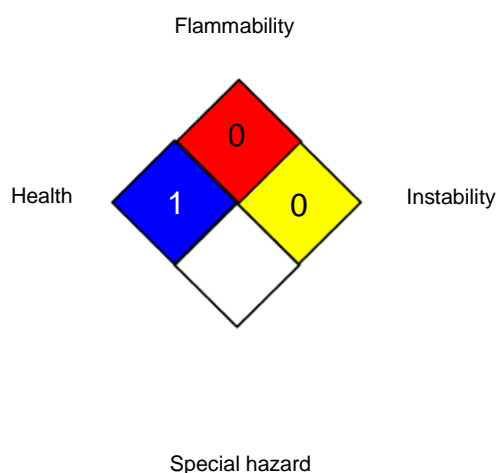
International Regulations

Montreal Protocol : 1,1,1,2-Tetrafluoroethane

SECTION 16. OTHER INFORMATION

Further information

NFPA 704:



HMIS® IV:

HEALTH	/	0
FLAMMABILITY		0
PHYSICAL HAZARD		3

HMIS® ratings are based on a 0-4 rating scale, with 0 representing minimal hazards or risks, and 4 representing significant hazards or risks. The "*" represents a chronic hazard, while the "/" represents the absence of a chronic hazard.

Freon™ and any associated logos are trademarks or copyrights of The Chemours Company FC, LLC.

Chemours™ and the Chemours Logo are trademarks of The Chemours Company.

Before use read Chemours safety information.

For further information contact the local Chemours office or nominated distributors.

Full text of other abbreviations

US WEEL : USA. Workplace Environmental Exposure Levels (WEEL)
US WEEL / TWA : 8-hr TWA

AIIC - Australian Inventory of Industrial Chemicals; ASTM - American Society for the Testing of Materials; bw - Body weight; CERCLA - Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act; CMR - Carcinogen, Mutagen or Reproductive Toxicant; DIN - Standard of the German Institute for Standardisation; DOT - Department of Transportation; DSL - Domestic Substances List (Canada); ECx - Concentration associated with x% response; EHS - Extremely Hazardous Substance; ELx - Loading rate associated with x% response; EmS - Emergency Schedule; ENCS - Existing and New Chemical Substances (Japan); ErCx - Concentration associated with x% growth rate response; ERG - Emergency Response Guide; GHS - Globally Harmonized System; GLP - Good Laboratory Practice; HMIS - Hazardous Materials Identification System; IARC - International Agency for Research on Cancer; IATA - International Air Transport Association; IBC - International Code for the Construction and Equipment of Ships carrying Dangerous Chemicals in Bulk; IC50 - Half maximal inhibitory concentration; ICAO - International Civil Aviation Organization; IECSC - Inventory of Existing Chemical Substances in China; IMDG - International Maritime Dangerous Goods; IMO - International Maritime Organization; ISHL - Industrial Safety and Health Law (Japan); ISO - International Organisation for Standardization; KECI - Korea Existing Chemi-

SAFETY DATA SHEET



Freon™ 134a Auto (HFC-134a) Refrigerant

Version	Revision Date:	SDS Number:	Date of last issue: 08/25/2020
11.5	04/20/2021	1329655-00043	Date of first issue: 02/27/2017

icals Inventory; LC50 - Lethal Concentration to 50 % of a test population; LD50 - Lethal Dose to 50% of a test population (Median Lethal Dose); MARPOL - International Convention for the Prevention of Pollution from Ships; MSHA - Mine Safety and Health Administration; n.o.s. - Not Otherwise Specified; NFPA - National Fire Protection Association; NO(A)EC - No Observed (Adverse) Effect Concentration; NO(A)EL - No Observed (Adverse) Effect Level; NOELR - No Observable Effect Loading Rate; NTP - National Toxicology Program; NZIoC - New Zealand Inventory of Chemicals; OECD - Organization for Economic Co-operation and Development; OPPTS - Office of Chemical Safety and Pollution Prevention; PBT - Persistent, Bioaccumulative and Toxic substance; PICCS - Philippines Inventory of Chemicals and Chemical Substances; (Q)SAR - (Quantitative) Structure Activity Relationship; RCRA - Resource Conservation and Recovery Act; REACH - Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals; RQ - Reportable Quantity; SADT - Self-Accelerating Decomposition Temperature; SARA - Superfund Amendments and Reauthorization Act; SDS - Safety Data Sheet; TCSI - Taiwan Chemical Substance Inventory; TSCA - Toxic Substances Control Act (United States); UN - United Nations; UNRTDG - United Nations Recommendations on the Transport of Dangerous Goods; vPvB - Very Persistent and Very Bioaccumulative

Sources of key data used to compile the Material Safety Data Sheet : Internal technical data, data from raw material SDSs, OECD eChem Portal search results and European Chemicals Agency, <http://echa.europa.eu/>

Revision Date : 04/20/2021

The information provided in this Safety Data Sheet is correct to the best of our knowledge, information and belief at the date of its publication. The information is designed only as a guidance for safe handling, use, processing, storage, transportation, disposal and release and shall not be considered a warranty or quality specification of any type. The information provided relates only to the specific material identified at the top of this SDS and may not be valid when the SDS material is used in combination with any other materials or in any process, unless specified in the text. Material users should review the information and recommendations in the specific context of their intended manner of handling, use, processing and storage, including an assessment of the appropriateness of the SDS material in the user's end product, if applicable.

US / Z8

เอกสารความปลอดภัย ไนโตรเจน, อัด

Creation date : 27.01.2005
Revision date : 01.04.2016

Version : 3.0

SDS No. : 8347
Page 1 of 6

1 ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีหรือเคมีภัณฑ์และบริษัทผู้ผลิตและ/หรือ จำหน่าย

1.1 การระบุผลิตภัณฑ์ ชื่อผลิตภัณฑ์ ไนโตรเจน, อัด

หมายเลข EC (from EINECS): 231-783-9

หมายเลข CAS: 7727-37-9

Index-Nr. -

สูตรเคมี N₂

หมายเลข REACH Registration:

ถูกระบุไว้ในภาคผนวก IV / V ของ Regulation (EC) No
1907/2006 (REACH) ซึ่งได้รับการยกเว้นการลงทะเบียน

1.2 การใช้งานที่ระบุชัดเจนของสารเคมีหรือเคมีภัณฑ์และ การใช้อย่างเหมาะสม

การใช้งานที่ระบุชัดเจน

สำหรับงานอุตสาหกรรมและเป็นมืออาชีพ ดำเนินการประเมิน
ความเสี่ยงก่อนที่จะใช้

การใช้อย่างเหมาะสม

การใช้งานของผู้บริโภค

1.3 รายละเอียดของผู้ออกเอกสารความปลอดภัย

รายละเอียดผู้ผลิต

บริษัท ลินด์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

ชั้น 15 อาคารบางนาทาวเวอร์ 2/3 หมู่ 14 ถ.บางนา-ตราด

กิโลเมตรที่ 6.5 ต.บางแก้ว อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540

โทรศัพท์ (66) 2338-6100 โทรสาร (66) 2312-0126

อีเมล: csc.lg.th@linde.com

1.4 หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน (24 ชั่วโมง): 1384

2 ข้อมูลระบุความเป็นอันตราย

2.1 การจำแนกประเภทสารเคมีหรือเคมีภัณฑ์

การจำแนกประเภทตามมาตรฐาน Regulation (EC) No
1272/2008/EC (CLP/GHS)

ก๊าซภายใต้ความดัน (ก๊าซอัด) - ก๊าซบรรจุก๊าซใต้ความดัน อาจ
ระเบิดได้ เมื่อได้รับความร้อน

การจำแนกประเภทตามมาตรฐาน Directive 67/548/EEC &
1999/45/EC

ไม่จัดเป็นสารอันตรายต่อร่างกาย

การขาดอากาศหายใจที่ความเข้มข้นสูง

ความเสี่ยงที่มีต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม

ที่ความเข้มข้นสูงอาจทำให้ขาดอากาศหายใจ

ก๊าซอัด

2.2 องค์ประกอบของฉลาก

- รูปสัญลักษณ์



- คำสัญญาณ

ระวัง

- ข้อความแสดงความเป็นอันตราย

H280

ก๊าซบรรจุก๊าซใต้ความดัน อาจระเบิดได้
เมื่อได้รับความร้อน

EIGA-As

การขาดอากาศหายใจที่ความเข้มข้นสูง

- ข้อความแสดงข้อควรระวัง

ข้อความแสดงข้อควรระวังในการป้องกัน

ไม่มี

ข้อความแสดงข้อควรระวังในการตอบสนอง

ไม่มี

ข้อความแสดงข้อควรระวังในการจัดเก็บ

P403

จัดเก็บในพื้นที่ที่มีการระบายอากาศได้ดี

ข้อความแสดงข้อควรระวังในการกำจัด

ไม่มี

2.3 อันตรายอื่นๆ

ไม่มี

3 องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

สารเคมี/เคมีภัณฑ์: สารเคมี

3.1 สารเคมี

ไนโตรเจน, อัด

หมายเลข CAS: 7727-37-9

Index-Nr.: -

หมายเลข EC (from EINECS): 231-783-9

หมายเลข REACH Registration :

ถูกระบุไว้ในภาคผนวก IV / V ของ Regulation (EC) No

1907/2006 (REACH) ซึ่งได้รับการยกเว้นการลงทะเบียน

ไม่มีองค์ประกอบหรือสิ่งเจือปนอื่น ที่ส่งผลต่อการจำแนกประเภท
ของผลิตภัณฑ์

3.2 เคมีภัณฑ์

ไม่เกี่ยวข้อง

4 มาตรการปฐมพยาบาล

4.1 ลักษณะของมาตรการปฐมพยาบาล

เอกสารความปลอดภัย ในโตรเจน, อัด

Creation date : 27.01.2005
Revision date : 01.04.2016

Version : 3.0

SDS No. : 8347
Page 2 of 6

ข้อมูลการปฐมพยาบาลโดยทั่วไป

เคลื่อนย้ายผู้ประสบภัยไปยังบริเวณที่อากาศบริสุทธิ์และสวมอุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจ จัดผู้ประสบภัยให้นอนในท่าที่ผ่อนคลาย พร้อมโทรเรียกแพทย์ ใช้อุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจถ้าหยุดหายใจ

การปฐมพยาบาลเมื่อสูดดม

เคลื่อนย้ายผู้ประสบภัยไปยังบริเวณที่อากาศบริสุทธิ์และสวมอุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจ จัดผู้ประสบภัยให้นอนในท่าที่ผ่อนคลาย พร้อมโทรเรียกแพทย์ ใช้อุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจถ้าหยุดหายใจ

การปฐมพยาบาลเมื่อสัมผัสผิวหนัง / ตา

ไม่มีความเป็นอันตรายที่เกิดจากผลิตภัณฑ์ชนิดนี้

การปฐมพยาบาลเมื่อกลืนกิน

โอกาสในการสัมผัสด้วยการกลืนกินเป็นไปได้น้อยมาก

4.2 ลักษณะอาการและผลกระทบที่สำคัญ, ทั้งฉับพลันและตามมา

ที่ความเข้มข้นสูงอาจทำให้เกิดการขาดอากาศหายใจ อาการอาจรวมถึงการสูญเสียความสามารถในการเคลื่อนไหวและรู้สึกตัว ผู้ประสบภัยอาจไม่ระวังการขาดอากาศหายใจ

4.3 ข้อบ่งชี้ความจำเป็นของหน่วยแพทย์ฉุกเฉินและการรักษาพิเศษ

ไม่มี

5 มาตรการพญญเพลิง

5.1 สารดับเพลิง

สารดับเพลิงที่เหมาะสม

สารดับเพลิงที่รู้จักกันทั้งหมดสามารถนำมาใช้

5.2 การเกิดอันตรายเฉพาะจากสารเคมีหรือเคมีภัณฑ์

ความเป็นอันตรายเฉพาะ
ภาชนะอาจฉีกขาดหรือระเบิดเมื่อสัมผัสกับไฟ ไม่ติดไฟ
อันตรายจากการเผาไหม้ของผลิตภัณฑ์
ไม่มี

5.3 คำแนะนำสำหรับนักพญญเพลิง

วิธีการเฉพาะ

ถ้าเป็นไปได้ให้หยุดการไหลของผลิตภัณฑ์ ย้ายภาชนะบรรจุออกไปหรือหล่อเย็นด้วยน้ำจากจุดป้องกันเหตุ

อุปกรณ์ป้องกันพิเศษสำหรับนักพญญเพลิง

อุปกรณ์สำหรับนักพญญเพลิงทั่วไปประกอบด้วย SCBA ที่เหมาะสม (ตัวเพิ่ม ความดันของก๊าซอัดวงจรเปิด) รวมกับชุดอุปกรณ์สำหรับพญญเพลิง จัดให้อุปกรณ์และเสื้อผ้าเป็นตามมาตรฐานที่เหมาะสมตามระดับของการป้องกันของนักพญญเพลิง

คู่มือ:

EN 469:2005: ชุดป้องกันสำหรับนักพญญเพลิง ประสิทธิภาพที่ต้องการสำหรับ ชุดป้องกันสำหรับนักพญญเพลิง, EN 15090 รองเท้าหุ้มส้นสำหรับนักพญญเพลิง, EN 443 หมวกกันน็อค

สำหรับนักพญญเพลิงในอาคารและสิ่งก่อสร้างอื่นๆ, EN 659 ถุงมือป้องกันสำหรับนักพญญเพลิง, EN 137 อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจ-อุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจวงจรเปิดพร้อมด้วยหน้ากากแบบเต็มต้องผ่านการทดสอบ

6 มาตรการการจัดการเมื่อมีการรั่วไหลของสารโดยอุบัติเหตุ

6.1 มาตรการความปลอดภัยส่วนบุคคล, อุปกรณ์ป้องกันภัย และวิธีการปฏิบัติกรณีฉุกเฉิน

ออกจากพื้นที่ ตรวจสอบให้แน่ใจมีการระบายอากาศอย่างเพียงพอ สวมเครื่องช่วยหายใจแบบครบชุดเมื่อเข้าสู่พื้นที่ เว้นแต่พิสูจน์แล้วปลอดภัย ป้องกันการเข้าสู่ระบบนำเสีย น้ำใต้ดิน หรือสถานที่อื่นที่การกระสมของก๊าซสามารถสร้างอันตรายได้ EN 137 อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจ-อุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจวงจรเปิดพร้อมด้วยหน้ากากแบบเต็มต้องผ่านการทดสอบ

6.2 ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม

พยายามหยุดการรั่วไหล

6.3 วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและกอบกู้

ระบายอากาศในพื้นที่

6.4 อ้างอิงจากส่วนอื่นๆ

ดูที่ส่วนที่ 8 และ 13

7 การขนถ่ายเคลื่อนย้ายและการจัดเก็บ

7.1 มาตรการสำหรับการขนถ่ายเคลื่อนย้ายที่ปลอดภัย

ป้องกันการดูดน้ำกลับของท่อบรรจุ ไม่อนุญาตให้อัดก๊าซช้าลงในท่อ บรรจุ ใช้เครื่องมือเฉพาะอย่างถูกต้องและเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์นี้ ที่ให้ทั้งความดันและอุณหภูมิ ติดต่อผู้จำหน่ายก๊าซ หากเกิดข้อสงสัย อ้างถึงคำแนะนำการขนถ่ายของผู้จำหน่ายเฉพาะบุคคลที่มีประสบการณ์และเหมาะสมเท่านั้นที่ทำการขนถ่ายก๊าซภายใต้ความดัน ป้องกันท่อจากความเสียหายด้านกายภาพ ไม่ลาก กิ่งไถล หรือทำตก ไม่ควรใช้เปลวไฟหรืออุปกรณ์ทำความร้อนไฟฟ้าเพื่อเพิ่มความดันของท่อบรรจุโดยตรง อย่าถอดหรือแก้ไขฉลากของผู้จำหน่ายซึ่งระบุความจุของท่อ ในการเคลื่อนย้ายท่อแม้ว่าจะเป็นระยะสั้นก็ควรใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น รถลาก, รถเข็น, รถบรรทุกมือ ฯลฯ ให้คนผาครอบวาล์วไว้จนกระทั่งมั่นใจว่าท่อบรรจุปลอดภัยเมื่อติดกับกำแพง ม้านั่งหรือในที่ที่ท่อบรรจุตั้งอยู่ และพร้อมใช้งาน ตรวจสอบการรั่วของระบบก๊าซก่อนใช้งาน (หรือความถูกต้องตามระเบียบ) ถ้าผู้ใช้งานเกิดความยากลำบากต่อการใช้งานของวาล์วท่อ ให้หยุดใช้งานแล้วติดต่อผู้จำหน่าย ปิดวาล์วท่อบรรจุหลังจากใช้งานและเมื่อใช้หมดแล้วทุกครั้ง ถึงแม้ว่ายังคงมีการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์เครื่องมือไม่ควรซ่อมหรือแก้ไขเปลี่ยน แปลงวาล์วท่อบรรจุ หรืออุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัย หากวาล์วเกิดความเสียหายควรแจ้งผู้จำหน่ายทันที สวมใส่ผ้าวาล์วล้อยก๊าซหรือปลั๊ก และผาครอบวาล์วทันทีที่มีการถอดอุปกรณ์ออก ทำความสะอาดผ้าวาล์วให้ปราศจากสิ่งเจือปนอื่นๆ โดยเฉพาะน้ำมันและน้ำ ไม่ควรถ่วง

เอกสารความปลอดภัย ไนโตรเจน, อัด

Creation date : 27.01.2005
Revision date : 01.04.2016

Version : 3.0

SDS No. : 8347
Page 3 of 6

ไอพ่นจากท่อบรรจุหนึ่งไป ยังอีกท่อบรรจุหนึ่ง แนะนำให้มีการติดตั้งและประกอบปลั๊กระหว่างท่อก๊าซและอุปกรณ์ควบคุมความดัน ไม่ควรสูบบุหรี่ขณะขนถ่ายผลิตภัณฑ์ ต้องขนถ่ายสารเคมีให้สอดคล้องกับผลิตภัณฑ์สุขอนามัยซึ่งเกี่ยวกับอุตสาหกรรมและความปลอดภัย

7.2 สภาพะการเก็บที่ปลอดภัยรวมถึงภาวะที่ไม่เข้ากัน
จัดเก็บท่อบรรจุที่อุณหภูมิต่ำกว่า 50 องศาเซลเซียสในสถานที่ที่อากาศถ่ายเทได้ดี ปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับและข้อกำหนดท้องถิ่นเกี่ยวกับการจัดเก็บท่อบรรจุ ท่อบรรจุที่ไม่ควรเก็บไว้ในสถานที่ที่มีแนวโน้มเกิดการกัดกร่อน ท่อบรรจุควรเก็บในตำแหน่งแนวตั้งและรักษาความปลอดภัยอย่างถูกต้องเพื่อป้องกันไม่ให้ล้ม ท่อบรรจุที่เก็บไว้ควรตรวจสอบเป็นระยะ ๆ สำหรับสภาพทั่วไปและการรั่วไหล ควรใส่ตัวป้องกันวาล์วหรือฝาดมบวาล์ว เก็บท่อบรรจุในสถานที่ปราศจากความเสี่ยงในการเกิดไฟไหม้ และห่างจากแหล่งความร้อนและแหล่งกำเนิดไฟ (รวมทั้งไฟฟ้าสถิต) เก็บให้ห่างจากวัสดุที่ติดไฟ รักษาความปลอดภัยของท่อบรรจุโดยป้องกันไม่ให้ล้ม ปฏิบัติตาม "Technische Regeln Druckgas (TRG) 280 Ziffer 5"

7.3 การใช้งานเฉพาะในขั้นตอนสุดท้าย
ไม่มี

8 การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล

8.1 ปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุม
ไม่มีข้อจำกัดการรับสัมผัสที่เกิดจากงานที่ทำ

8.2 การควบคุมการรับสัมผัส

การควบคุมทางวิศวกรรม

เคลื่อนย้ายผลิตภัณฑ์ในระบบปิด ใช้เครื่องตรวจจับก๊าซออกซิเจนเมื่อมีการหายใจไม่ออกซึ่งคาดว่าก๊าซเกิดการรั่วไหล ต้องขนถ่ายสารเคมีให้สอดคล้องกับผลิตภัณฑ์สุขอนามัยซึ่งเกี่ยวกับอุตสาหกรรมและความปลอดภัย คำนึงถึงระบบการอนุญาตในการทำงานเช่น กิจกรรมการซ่อมบำรุงในระบบความดันต่ำควรมีการตรวจสอบ การรั่วไหลเป็นประจำ จัดให้มีอากาศถ่ายเทอย่างพอเพียง

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล

การป้องกันตาและหน้า

สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันตาตาม EN 166 เมื่อมีการใช้ก๊าซ

การป้องกันผิวหนัง

การป้องกันมือ

คำแนะนำ: สวมถุงมือและรองเท้าเซฟตี้ขณะขนถ่ายท่อก๊าซ

การป้องกันทั่วไป/อื่นๆ

สวมถุงมือและรองเท้าเซฟตี้ขณะขนถ่ายท่อก๊าซ: EN ISO 20345

เครื่องมือป้องกันภัยส่วนบุคคล- รองเท้าเซฟตี้

การป้องกันการหายใจ

ไม่จำเป็น

ความเป็นอันตรายจากความร้อน

ไม่จำเป็น

การควบคุมด้านสิ่งแวดล้อม

มาตรการการจัดการความเสี่ยงเฉพาะ ไม่ได้ขึ้นอยู่กับผลิตภัณฑ์สุขอนามัยซึ่งเกี่ยวกับอุตสาหกรรมและความปลอดภัย อ้างอิงกฎข้อบังคับของแต่ละพื้นที่ในเรื่องการควบคุมการปลดปล่อยสู่บรรยากาศ ดูจากส่วนที่ 13 วิธีการเฉพาะสำหรับการบำบัดก๊าซเสีย

9 คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

9.1 ข้อมูลบนพื้นฐานของคุณสมบัติด้านกายภาพและเคมี ลักษณะทั่วไป

ลักษณะปรากฏ/ สี: ก๊าซไม่มีสี

กลิ่น: ไม่มีกลิ่น

จุดหลอมเหลว: -210 องศาเซลเซียส

จุดเดือด: -196 องศาเซลเซียส

จุดวาบไฟ: ไม่เกี่ยวข้อง

ช่วงไวไฟ: ไม่ติดไฟ

ความดันไอที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส: ไม่เกี่ยวข้อง

ความหนาแน่นสัมพัทธ์, ก๊าซ (อากาศ=1): 0.97

ความสามารถในการละลาย มิลลิกรัม/ลิตร น้ำ: 20 มิลลิกรัม/ลิตร

อุณหภูมิที่สามารถติดไฟ: ไม่เกี่ยวข้อง

คุณสมบัติด้านการระเบิด:

Explosive acc. EU legislation: ไม่ระเบิด

Explosive acc. transp. reg.: ไม่ระเบิด

คุณสมบัติด้านออกซิไดซิง: ไม่เกี่ยวข้อง

น้ำหนักโมเลกุล: 28 กรัม/โมล

อุณหภูมิวิกฤต: -147 องศาเซลเซียส

ความหนาแน่นสัมพัทธ์, ของเหลว (น้ำ = 1): 0.8

ความดันสูงสุดในการบรรจุ (bar): 300 bar

9.2 ข้อมูลอื่นๆ

ไม่มี

10 ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

10.1 การเกิดปฏิกิริยา

ไม่เกิดปฏิกิริยาภายใต้สภาวะปกติ

10.2 ความเสถียรทางด้านเคมี

มีความเสถียรภายใต้สภาวะปกติ

10.3 ความเป็นไปได้ของการเกิดปฏิกิริยาที่เป็นอันตราย

ไม่มี

10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง

ไม่มี

10.5 วัตถุที่ไม่สามารถเข้ากันได้

ไม่เกิดปฏิกิริยากับทุกๆ วัตถุติดทั่วไป ทั้งในสภาวะแห้งหรือเปียก

เอกสารความปลอดภัย ไนโตรเจน, อัด

Creation date : 27.01.2005
Revision date : 01.04.2016

Version : 3.0

SDS No. : 8347
Page 4 of 6

10.6 อันตรายจากการสลายตัวของผลิตภัณฑ์
การใช้งานและการจัดเก็บภายใต้สภาวะปกติจะไม่เกิดการ
สลายตัวของผลิตภัณฑ์

11 ข้อมูลด้านพิษวิทยา

11.1 ข้อมูลผลกระทบด้านพิษวิทยา
ทั่วไป
ผลิตภัณฑ์นี้ไม่ส่งผลกระทบด้านพิษวิทยา

12 ข้อมูลผลกระทบต่อระบบนิเวศ

12.1 ความเป็นพิษ
ผลิตภัณฑ์นี้ไม่ทำลายระบบนิเวศ

12.2 การคงอยู่ และการสลายตัว
สารเคมีนี้สามารถเกิดขึ้นโดยธรรมชาติ

12.3 ความสามารถในการสะสมทางชีวภาพ
ไม่เกี่ยวข้อง

12.4 การเคลื่อนไหวในดิน
สารเคมีเป็นก๊าซ, ไม่เกี่ยวข้อง

12.5 ผลลัพธ์ของการประเมิน PBT และ vPvB
ไม่มีการจำแนกประเภทของ PBT หรือ vPvB

12.6 ผลข้างเคียงอื่นๆ
ไม่เกี่ยวข้อง

13 ข้อพิจารณาในการกำจัด

13.1 วิธีการบำบัดของเสีย
ห้ามปล่อยเข้าไปในพื้นที่ที่สามารถสะสมแล้วก่อให้เกิดอันตราย
ติดต่อผู้จำหน่ายหากต้องการคำแนะนำ ระบายสู่บรรยากาศใน
สถานที่ที่อากาศถ่ายเทได้ดี ปรึกษาผู้แทนจำหน่ายหากต้องการ
คำแนะนำเฉพาะ อ้างอิง the EIGA code of practice (DOC.30
"Disposal of Gases", downloadable at <http://www.eiga.org>)
สำหรับคำแนะนำอื่นๆของวิธีการกำจัดที่เหมาะสม
ก๊าซในท่อบรรจุที่มีความดัน ยกเว้นส่วนที่อ้างถึงใน 16 05 04
EWC Nr. 16 05 05

14 ข้อมูลสำหรับการขนส่ง

ADR/RID

14.1 หมายเลข UN
1066

14.2 ชื่อในการขนส่ง
ไนโตรเจน, อัด

14.3 ระดับอันตรายในการขนส่ง

Class: 2
Classification Code: 1A
Labels: 2.2
Hazard number: 20
Tunnel restriction code: (E)

14.4 กลุ่มการบรรจุ (คำแนะนำการบรรจุ)
P200

14.5 การเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม
ไม่มี

14.6 ข้อควรระวังเฉพาะสำหรับผู้ใช้งาน
ไม่มี

IMDG

14.1 หมายเลข UN
1066

14.2 ชื่อในการขนส่ง
ไนโตรเจน, อัด

14.3 ระดับอันตรายในการขนส่ง

Class: 2.2
Labels: 2.2
EmS: F-C, S-V

14.4 กลุ่มการบรรจุ (คำแนะนำการบรรจุ)
P200

14.5 การเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม
ไม่มี

14.6 ข้อควรระวังเฉพาะสำหรับผู้ใช้งาน
ไม่มี

14.7 การขนส่งในปริมาณมาก อ้างอิง Annex II of
MARPOL73/78 และ the IBC Code
ไม่เกี่ยวข้อง

IATA

14.1 หมายเลข UN
1066

14.2 ชื่อในการขนส่ง
ไนโตรเจน, อัด

14.3 ระดับอันตรายในการขนส่ง

เอกสารความปลอดภัย ไนโตรเจน, อัด

Creation date : 27.01.2005
Revision date : 01.04.2016

Version : 3.0

SDS No. : 8347
Page 5 of 6

Class: 2.2
Labels: 2.2

14.4 กลุ่มการบรรจุ (คำแนะนำการบรรจุ) P200

14.5 การเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม ไม่มี

14.6 ข้อควรระวังเฉพาะสำหรับผู้ใช้งาน ไม่มี

ข้อมูลการขนส่งอื่น ๆ

หลีกเลี่ยงการขนส่งบนยานพาหนะที่พื้นที่บรรทุกไม่ได้แยกออกจากช่องคนขับ ตรวจสอบให้แน่ใจคนขับรถตระหนักถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการบรรทุกและรู้ว่าจะทำอย่างไรในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุหรือเหตุฉุกเฉินขึ้น ก่อนที่จะขนส่งสินค้าแน่ใจว่าพวกเขามีความปลอดภัยอย่างแน่นอน ตรวจสอบให้แน่ใจว่าวาล์วปิดและไม่รั่วไหล ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเตาเสียบวาล์วหรือปลั๊ก (ที่ให้) ติดตั้งอย่างถูกต้อง ตรวจสอบให้แน่ใจว่าอุปกรณ์ป้องกันวาล์ว (ที่ให้) ติดตั้งอย่างถูกต้อง มีระบบระบายอากาศที่เพียงพอ มีการปฏิบัติสอดคล้องกับกฎระเบียบที่ใช้บังคับ

15 ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ

15.1 กฎข้อบังคับด้านความปลอดภัย, สุขภาพและสิ่งแวดล้อม/ กฎหมายเฉพาะสำหรับสารเคมีและผลิตภัณฑ์

Seveso Directive 96/82/EC: ไม่ครอบคลุม

กฎข้อบังคับเพิ่มเติม

Council Directive 89/391/EEC ในคำนำของมาตรการที่สนับสนุนการพัฒนาด้านความปลอดภัยและสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานในสถานที่ทำงาน
Directive 94/9/EC อุปกรณ์เครื่องมือและระบบการป้องกันสำหรับการใช้งานในสภาวะอากาศที่จะทำให้เกิดการระเบิด (ATEX)
Directive 89/686/EEC ในอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล
Council Directive 67/548/EEC ในการประเมินค่าของกฎหมาย, กฎข้อบังคับ และการดำเนินการเพื่อให้สอดคล้องกับการแยกประเภท, การบรรจุ และการติดฉลากของอันตรายจากสารเคมี
Directive 1999/45/EC เกี่ยวกับการประเมินค่าของกฎหมาย, กฎข้อบังคับและ การดำเนินการเพื่อให้สอดคล้องกับการแยกประเภท, การบรรจุ และการติดฉลากของอันตรายจากสารผสม
Directive 97/23/EC เกี่ยวกับการประเมินค่าของกฎหมายสมาชิกที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือวัดความดัน
กฎข้อบังคับระดับสากลเพิ่มเติม

ไม่มีการจัดประเภท อ้างถึง TA-Luft

ประเภทมลพิษทางน้ำ

ไม่เป็นมลพิษต่อน้ำ อ้างถึง VwVwS จาก 27.07.2005
TA-Luft

ไม่มีการจัดประเภท อ้างถึง TA-Luft

15.2 การประเมินความปลอดภัยของสารเคมี A CSA ไม่ได้รับดำเนินการ

16 ข้อมูลอื่นๆ

ตรวจสอบให้แน่ใจกฎข้อบังคับระหว่างประเทศและท้องถิ่นได้มีการนำมาปฏิบัติ ก่อนที่จะใช้ผลิตภัณฑ์นี้ในกระบวนการหรือการทดสอบใหม่ๆ ควรดำเนินการศึกษาความเข้ากันได้ของวัสดุ และความปลอดภัยอย่างละเอียดอันตรายของการขาดอากาศหายใจ มักถูกมองข้ามและต้องเน้นระหว่างการฝึกอบรม

คำแนะนำ

การจัดทำเอกสารนี้ได้รับการดำเนินการที่เหมาะสม ความรับผิดชอบสำหรับการบาดเจ็บหรือความเสียหายที่เกิดจากการใช้งานไม่สามารถยอมรับได้ รายละเอียดที่กำหนดไว้ในเอกสารฉบับนี้เชื่อว่าถูกต้อง ณ เวลาที่จัดทำขึ้น

ข้อมูลเพิ่มเติม

เอกสารอ้างอิง

เอกสารความปลอดภัยฉบับนี้ได้รวบรวมข้อมูลการใช้งานจากหลากหลายแหล่งที่มาารวมกันโดยไม่จำเพาะต่อที่ใดที่หนึ่ง
European Chemical Agency: Information on Registered Substances
<http://apps.echa.europa.eu/registered/registered-sub.aspx#search>
European Chemical Agency: Guidance on the Compilation of Safety Data Sheets.
European Industrial Gases Association (EIGA) Doc. 169/11 Classification and Labelling guide.
ISO 10156:2010 Gases and gas mixtures -- Determination of fire potential and oxidizing ability for the selection of cylinder valve outlets.
Matheson Gas Data Book, 7th Edition.
National Institute for Standards and Technology (NIST) Standard Reference Database Number 69
TheESIS (European chemical Substances 5 Information System) platform of the former European Chemicals Bureau (ECB) ESIS (<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/>).
The European Chemical Industry Council (CEFIC) ERICards.
United States of America's National Library of Medicine's toxicology data network TOXNET (<http://toxnet.nlm.nih.gov/index.html>)
International Programme on Chemical Safety (<http://www.inchem.org/>)
Substance specific information from suppliers.

Linde safety advice

- No. 3 Oxygen deficiency
- No. 7 Safe handling of gas cylinders and cylinder bundles
- No. 11 Transport of gas receptacles in vehicles

**เอกสารความปลอดภัย
ไนโตรเจน, อัด**

Creation date : 27.01.2005
Revision date : 01.04.2016

Version : 3.0

SDS No. : 8347
Page 6 of 6

End of Document

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

วันที่ 10 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2557

1. รายละเอียดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ และ บริษัท (PRODUCT IDENTIFICATION AND COMPANY INFORMATION)

- 1.1 ชื่อทางการค้า (Trade name) : KURILESS S-1010
- 1.2 การใช้ประโยชน์ (Usage) : สารลดฟอง ใน ระบบน้ำ ทุกระบบ
- 1.3 ผู้ผลิต / ผู้จัดจำหน่าย (Company name) : บริษัท คูริตะ-จีเค เคมีคอล จำกัด
ที่อยู่ (Address) 460 ม.17 อำเภอ บางเสาธง จังหวัด สมุทรปราการ
รหัสไปรษณีย์ 10540 โทรศัพท์ 02-3152300 โทรสาร 02-3152302

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazardous Identification)

- 2.1 ข้อมูลความเป็นอันตราย : ไม่มีสารอันตราย
- 2.2 การจำแนกประเภทสารผสมตามระบบ GHS : ไม่ต้องจำแนกประเภทสาร เพราะ ไม่เป็นสารเคมีอันตรายตาม ระบบ GHS
- 2.3 องค์ประกอบฉลากตามระบบ GHS : ไม่มีองค์ประกอบฉลาก เพราะ ไม่เป็นสารเคมีอันตรายตาม ระบบ GHS
- 2.4 แผนภูมิภาพของความเป็นอันตรายตามระบบ GHS : ไม่มี
- 2.5 คำแสดงสัญญาณ : ไม่มีคำแสดงสัญญาณ และ ข้อความอันตราย เพราะ ไม่เป็นสารเคมีอันตรายตาม ระบบ GHS
- 2.6 ข้อความแสดงอันตราย : ไม่มี
- 2.7 ข้อความเตือนให้พึงระมัดระวัง :
- การป้องกัน : อย่า รับประทาน ดื่ม หรือ สูบบุหรี่ ขณะที่ใช้ผลิตภัณฑ์
อย่า หายใจ เอา ไอระเหย ละออง หรือ ฝุ่น ของ สารเคมีตัวนี้เข้าไป
ให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตามความเหมาะสม
ให้ล้างโดยใช้น้ำไหลผ่าน หลังจากสัมผัสสารเคมีทุกครั้ง
เสื้อผ้าที่มีการปนเปื้อนครว่นำออกจากบริเวณทำงาน
หลีกเลี่ยงการปล่อยสารสู่สิ่งแวดล้อม โดยตั้งใจ

- การปฐมพยาบาล : กรณีกลืนกินเข้าไป : ให้น้ำจืดล้างปาก . ไม่ควรทำให้อาเจียน และ นำส่งแพทย์
- เบื้องต้น : กรณีได้รับสารเคมีโดยการหายใจ : ให้เคลื่อนย้ายผู้ประสบภัยไปยังที่ที่ได้รับอากาศบริสุทธิ์ และ หายใจได้สะดวก
- กรณีสัมผัสสารเคมีทางผิวหนัง : ชะล้างออกด้วยน้ำจำนวนมาก และ สบู่
- ถ้าเกิดการระคายเคืองที่ผิวหนัง : นำส่งแพทย์ และ ถอดเสื้อผ้าที่เป็นสารเคมีออกทันที และ ซักล้างก่อนนำกลับมาใช้ใหม่
- กรณีสัมผัสสารเคมีทางดวงตา : ชะล้างออกด้วยน้ำจำนวนมาก โดยลืมตากว้าง . ถอดcontact lenses ออก เพื่อสะดวกแก่การล้างตา
- ถ้าเกิดการระคายเคืองที่ดวงตา : นำส่งจักษุแพทย์ทันที
- การจัดเก็บ : เก็บในสถานที่ที่อากาศถ่ายเทสะดวก . ปิดภาชนะให้แน่น ในสถานที่ปิดมิดชิด และ ห่างจากแสงแดด .
- การกำจัด : กำจัดหีบห่อที่ปนเปื้อนสารเคมี ตามระเบียบราชการในการจัดการเช่นเดียวกับสารเคมี

3. ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสมที่เป็นอันตราย (INFORMATION ON HAZARDOUS INGREDIENTS OF COMPOSITION)

3.1 ลักษณะของสารเคมี : สารผสม

3.2 ชื่อสามัญ	ชื่อทางเคมี	ปริมาณ %
Polydimethylsiloxane emulsion		10 - 15

3.3 ชื่อสามัญ	ชื่อทางเคมี	CAS No.
Polydimethylsiloxane emulsion		63148-62-9

4. มาตรการฉุกเฉิน และปฐมพยาบาลเบื้องต้น (EMERGENCY AND FIRST AID MEASURES)

กรณี หก/รั่วไหล/ก๊าซรั่วซึม : ให้สวมชุดป้องกัน. กำจัดฝุ่นผง. ปิดกั้นส่วนที่รั่วไหล. รวบรวมสารเคมีที่รั่วไหลปริมาณมาก ด้วย สารดูดซับที่เหมาะสม, นำออกไปด้วยวิธีทางกล และ รวบรวมของเสียเพื่อส่งกำจัดตาม หัวข้อ 6 ต่อไป

การปฐมพยาบาลเบื้องต้น :

- 4.1 กรณีสัมผัสทางตา : ชะล้างออกด้วยน้ำจำนวนมาก เป็นเวลานาน โดยลืมตากว้าง และ พบจักษุแพทย์ทันทีถ้ายังระคายเคืองอยู่
 - 4.2 กรณีสัมผัสทางผิวหนัง : ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนออกทันที และ ชะล้างออกด้วยน้ำจำนวนมาก และ สบู่ อย่างระมัดระวัง
 - 4.3 กรณีกลืนกินเข้าไป : ให้น้ำจืดล้างปากจำนวนมาก และ ส่งเหตุอาการ ก่อนนำส่งแพทย์
 - 4.4 กรณีได้รับโดยการหายใจ : ให้เคลื่อนย้ายผู้ประสบภัยออกจากสถานที่เกิดเหตุทันที. ถ้าผู้ประสบภัยหายใจไม่สะดวก รีบนำส่งแพทย์
- หมายเหตุ : ไม่มีข้อมูลพิเศษ ให้รักษาตามอาการ

5. มาตรการผจญเพลิง (FIRE FIGHTING MEASURES)

การป้องกันเพลิง/การระเบิด : เป็นสารเคมีที่ไม่ติดไฟด้วยตัวเอง. เตรียมชุดป้องกันส่วนบุคคลและสารที่ใช้ดับเพลิงไว้ในสถานที่ ที่เก็บที่ดับเพลิง.

รวบรวมน้ำดับเพลิงที่ปนเปื้อนสารเคมีในภาชนะที่เตรียมไว้ และ ส่งกำจัดตามกฎหมายข้อบังคับของหน่วยราชการท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง.

สารดับไฟที่เหมาะสม : น้ำ (Fog) , ผงเคมีแห้ง , carbondioxide และ foam

สารดับไฟที่ไม่เหมาะสม : น้ำ (Jet)

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกหรือรั่วไหลของสาร (ACCIDENT RELEASE MEASURES)

- 6.1 สวมใส่ชุดป้องกันที่เหมาะสม
- 6.2 ปิดวาล์วภาชนะที่รั่วไหล
- 6.3 กำจัดสารที่รั่วไหลส่วนใหญ่โดยคลุมด้วยวัสดุที่ไม่ทำปฏิกิริยากับสารเคมี และ ขนถ่ายสารส่วนใหญ่จัดเก็บในภาชนะที่เหมาะสม
- 6.4 คลุมสารที่เหลือด้วยสารดูดซับที่ไม่ทำปฏิกิริยากับสารเคมี ขนย้ายโดยวิธีทางกล และ จัดเก็บในภาชนะที่เหมาะสม และ ส่งกำจัดของเสีย ตามหัวข้อที่ 13
- 6.5 ล้างพื้นด้วยน้ำสะอาดจำนวนมาก

7. การขนถ่ายเคลื่อนย้าย การใช้งาน และการเก็บรักษา (HANDLING AND STORAGE)

- 7.1 การจัดเก็บ : เก็บในภาชนะที่ปิดให้แน่น ในที่เย็น ไม่มีแสงแดดส่องถึง และ บริเวณที่มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก
- 7.2 ติดตั้งภาชนะ ป้องกันการรั่วไหล และ หลีกเลี่ยงการหก/เปื้อน ขณะทำการถ่ายเทสารเคมี
- 7.3 การขนถ่าย ให้ทำในที่ที่มีการถ่ายเทอากาศสะดวก และ ติดตั้งอ่างล้างตาในบริเวณทำงาน
- 7.4 หลีกเลี่ยงการสูดดมไอระเหยของสารเคมีขณะขนถ่ายผลิตภัณฑ์ที่มีความร้อนมาเกี่ยวข้อง และ ใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์ ที่ทนต่อการกัดกร่อนเท่านั้น

8. การควบคุมการสัมผัสสัมผัส และ การป้องกันส่วนบุคคล (Exposure controls/personal protection)

OCCUPATIONAL EXPOSURE LIMIT : ไม่มีข้อมูล

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล :

- 8.1 อุปกรณ์ป้องกันทางการหายใจ (Respiratory Protection) : หน้ากาก (mask) ตามข้อกำหนด OSHA 29 CFR 1910.134 หรือ European Standard EN 143 หรือ 149, Type P3 or FFP3 ,
- 8.2 อุปกรณ์ป้องกันมือ (Hand Protection) : ถุงมือทนสารเคมี มาตรฐาน EN 374 ; วัสดุที่เหมาะสม เช่น polyvinylchloride (PVC) - เคลือบหนา 0.7 mm หรือ เทียบเท่า เป็นต้น ,
- 8.3 อุปกรณ์ป้องกันตา (Eye Protection) : แว่นกันสารเคมีแบบ ป้องกันด้านข้าง (chemical safety goggle with side shields.) ,
- 8.4 การป้องกันอื่น ๆ (Other Protection) : ชุดป้องกันสารเคมีแขนยาว (long sleeve wearing)

สุขอนามัย : อย่า รับประทาน ดื่ม หรือ สูบบุหรี่ ในสถานที่ทำงาน . หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสารเคมีโดยตรง . อย่า หายใจ เอา ไอระเหย ละออง หรือ ฝุ่น ของ สารเคมี . เปลี่ยนชุดที่เปื้อนสารเคมีทันที และ ทำซักล้างก่อนที่นำกลับมาใช้ใหม่ .

9. ข้อมูลทางกายภาพและเคมี (Physical and Chemical Data)

- | | |
|--|----------------------|
| 9.1 สถานะ : | ของเหลว |
| 9.2 สี : | สี ขาว คล้ายน้ำมัน |
| 9.3 จุดเยือกแข็ง (Freezing Point) : | 0 °C |
| 9.4 ความหนาแน่น (Density) (กรัม/มิลลิลิตร) : | ไม่มีข้อมูล |
| 9.5 ความดันไอ (Vapour Pressure [mbar]) : | ไม่มีข้อมูล |
| 9.6 ขีดจำกัดการระเบิด (Explosion limits) : | ไม่มีข้อมูล |
| 9.7 ความเป็นกรดด่าง (pH-value) (25 °C) : | 6.7 - 8.7 |
| 9.8 การละลายได้ในน้ำ (solubility in water) : | ไม่สามารถละลายน้ำได้ |
| 9.9 จุดวาบไฟ (Flash Point) : | ไม่มีข้อมูล |

10. ความเสถียร และ การเกิดปฏิกิริยา (REACTIVITY AND STABILITY)

- 10.1 ความเสถียรทางเคมี (Chemical stability) : เสถียรที่สภาวะการใช้งานปกติ
- 10.2 สารอันตรายที่เกิดจากการสลาย (Hazardous Decomposition Products) : ไม่มี ถ้าใช้ตามการแนะนำ
- 10.3 สารเคมีที่ควรหลีกเลี่ยง (Products to avoid) : สาร Oxidizing อย่างแรง
- 10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง Conditions to avoid : ความร้อน

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (TOXICOLOGICAL INFORMATION)

พิษเฉียบพลัน เมื่อกลืนกิน : ไม่มีข้อมูล

12. ข้อมูลผลกระทบต่อระบบนิเวศ (ECOLOGICAL INFORMATION)

ความเป็นพิษต่อปลา : ไม่มีข้อมูล

อย่าปล่อยให้สารเคมีเข้มข้น สู่ แหล่งธรรมชาติ .

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (DISPOSAL CONSIDERATION)

การกำจัดสิ่งปฏิกูลที่เกิดจากสารเคมี (Diposal Methods) :

ผลิตภัณฑ์: อย่าทิ้งสารเคมีโดยตรงลงใน ระบบน้ำเสีย การกำจัดของเสียเฉพาะ โปรดติดต่อผู้รับผิดชอบ หรือ บริษัทรับกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาต
(การควบคุมของเสียอุตสาหกรรมโดยเฉพาะ)

บรรจุภัณฑ์: กำจัดบรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อนตามกฎหมายของหน่วยงาน และ สำหรับบรรจุภัณฑ์ที่ไม่ปนเปื้อนให้กำจัดเหมือนของเสียทั่วไป หรือ บรรจุภัณฑ์ที่นำมาใช้ใหม่ หากไม่มีข้อกำหนดอื่นเป็นพิเศษ ติดต่อบริษัทผู้ผลิต ตามที่ระบุในฉลากข้างต้น

14. ข้อมูลการขนส่ง (TRANSPORTATION INFORMATION)

- 14.1 UN No. : ไม่มี
- 14.2 UN Class : ไม่มี
- 14.3 Packing gr. : ไม่มี

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ (REGULATORY INFORMATION)

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง บัญชีรายชื่อ วัตถุอันตราย พศ.2556 : ไม่มีในบัญชีรายชื่อ

16. ข้อมูลอื่นๆ (OTHER INFORMATION)

เอกสารอ้างอิง :

TOXNET Database, U.S. National Library of Medicine, Bethesda, MD .

ACGIH Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices, Sixth Edition, 1997. American Conference of Governmental Industrial Hygienists, Inc., Cincinnati, OH..

IUCLID 4 Dataset, based on data reported by the European Chemical Industry following Regulation (EC) No. 793/93, European Commission – European Chemical Bureau (ECB);.

SDS from Supplier which supply these raw material .

องค์ประกอบของ DICLEAN B-512 เป็นไปตามข้อกำหนด ของ FDA's regulation : 21CFR173.310 Boiler water Additives.

* ข้อมูลในเอกสารนี้อาจมีการปรับปรุงถ้ามีข้อมูลความรู้ใหม่เกิดขึ้น

อายุของสารเคมี เป็นเวลา 6 เดือน นับตั้งแต่วันที่ผลิต

SS.TANG./NOV.'14

TD-SF10100-004

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

วันที่ 20 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2558

1. รายละเอียดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ และ บริษัท (PRODUCT IDENTIFICATION AND COMPANY INFORMATION)

- 1.1 ชื่อทางการค้า (Trade name) : KURITA NT-743
- 1.2 การใช้ประโยชน์ (Use) : ป้องกันปัญหา ตะไคร่น้ำ กับ ราเชื้อรา ใช้คู่กับ คลอรีน ในระบบน้ำหล่อเย็น
- 1.3 ผู้ผลิต / ผู้จัดจำหน่าย (Company name) : บริษัท คูริตะ-จีเค เคมีคอล จำกัด
- ที่อยู่ (Address) 460 ม.17 อำเภอ บางเสาธง จังหวัด สมุทรปราการ
- รหัสไปรษณีย์ 10540 โทรศัพท์ 02-3152300 โทรสาร 02-3152302

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

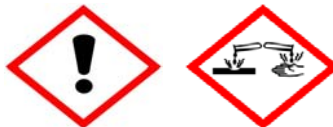
2.1 ข้อมูลความเป็นอันตราย : สารเคมีกัดกร่อน

2.2 การจำแนกประเภทสารผสมตามระบบ GHS :

- | | |
|--|--------------|
| 2.2.1 ความเป็นพิษเฉียบพลัน: ทางปาก | ประเภทย่อย 4 |
| 2.2.2 การกัดกร่อน/ระคายเคืองต่อผิวหนัง | ประเภทย่อย 1 |
| 2.2.3 การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง/การระคายเคืองต่อดวงตา | ประเภทย่อย 1 |

2.3 องค์ประกอบฉลากตามระบบ GHS :

2.4 แผนภูมิภาพของความเป็นอันตรายตามระบบ GHS :



2.5 คำแสดงสัญญาณ : อันตราย

2.6 ข้อความแสดงอันตราย :

- 2.6.1 เป็นอันตราย เมื่อกลืนกิน
- 2.6.2 ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและทำลายดวงตา
- 2.6.3 ทำลายดวงตาอย่างรุนแรง

2.7 ข้อความเตือนให้พึงระมัดระวัง :

การป้องกัน : อย่ารับประทาน ดื่ม หรือ สูบบุหรี่ ขณะที่ใช้ผลิตภัณฑ์

อย่า หายใจ เอา ผุ่น หรือ ละออง ของ สารเคมีตัวนี้

ให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตามความเหมาะสม

ให้ล้างโดยใช้น้ำไหลผ่าน หลังจากสัมผัสสารเคมีทุกครั้ง

ใช้สารเคมีในบริเวณที่มีการถ่ายเทอากาศที่ดี หรือ บริเวณโล่งแจ้ง

เสื้อผ้าที่มีการปนเปื้อนควรนำออกจากบริเวณทำงาน

- การปฐมพยาบาล กรณีกลืนกินเข้าไป : ให้บ้วนปาก . ไม่ควรทำให้อาเจียน และ นำส่งแพทย์
- เบื้องต้น : กรณีได้รับสารเคมีโดยการหายใจ : ให้เคลื่อนย้ายผู้ประสบภัยไปยังที่ที่ได้รับอากาศบริสุทธิ์ และ หายใจได้สะดวก
- กรณีสัมผัสสารเคมีทางผิวหนัง : ชะล้างออกด้วยน้ำจำนวนมาก และ สบู่
- ถ้าเกิดการระคายเคืองที่ผิวหนัง : นำส่งแพทย์ และ ถอดเสื้อผ้าที่เป็นสารเคมีออกทันที และ ชักล้างก่อนนำกลับมาใช้ใหม่
- กรณีสัมผัสสารเคมีทางดวงตา : ชะล้างออกด้วยน้ำจำนวนมาก โดยลืมตากว้าง . ถอดcontact lenses ออก เพื่อสะดวกแก่การล้างตา
- ถ้าเกิดการระคายเคืองที่ดวงตา : นำส่งจักษุแพทย์ทันที
- การจัดเก็บ : ปิดให้แน่นเก็บในที่แห้ง บริเวณที่มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก
- การจัด : กำจัดตามระเบียบราชการที่บ่งชี้เป็นอันตรายเคมีในการจัดการเช่นเดียวกับสารเคมี

3. ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสมที่เป็นอันตราย (INFORMATION ON HAZARDOUS INGREDIENTS OF COMPOSITION)

3.1 ลักษณะของสารเคมี : สารผสม

องค์ประกอบ :

3.2 ชื่อสามัญ	ชื่อทางเคมี	ปริมาณ %
Sodium hydroxide	NaOH	20 - 30
Chlorine stabilizer		1 - 10
Potassium hydroxide		30 - 40

3.3 ชื่อสามัญ	ชื่อทางเคมี	CAS No.
Sodium hydroxide	NaOH	1310-73-2
Chlorine stabilizer		ความลับทางการค้า
Potassium hydroxide		1310-58-3

4. มาตรการปฐมพยาบาล (First aid measures)

กรณี หกรั่วไหล/ก๊าซรั่วซึม : ให้สวมชุดป้องกัน. กำจัดฝุ่นผง. ปิดกั้นส่วนที่รั่วไหล . รวบรวมสารเคมีที่รั่วไหลปริมาณมากด้วยสารดูดซับที่เหมาะสม , นำออกไป
ด้วยวิธีทางกล และ รวบรวมของเสียเพื่อส่งกำจัดตาม หัวข้อ 6 ต่อไป

การปฐมพยาบาลเบื้องต้น :

- 4.1 กรณีสัมผัสทางตา : ชะล้างออกด้วยน้ำจำนวนมาก เป็นเวลานาน โดยลืมตากว้าง และ พบจักษุแพทย์ทันทีถ้ายังระคายเคืองอยู่
- 4.2 กรณีสัมผัสทางผิวหนัง : ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนออกทันที และ ชะล้างออกด้วยน้ำจำนวนมาก และ สบู่ อย่างระมัดระวัง
- 4.3 กรณีกลืนกินเข้าไป : ให้ผู้ป่วยดื่มน้ำจำนวนมาก และ ส่งเหตุอาการ ก่อนนำส่งแพทย์
- 4.4 กรณีได้รับโดยการหายใจ : ให้เคลื่อนย้ายผู้ประสบภัยออกจากสถานที่เกิดเหตุทันที. ถ้าผู้ประสบภัยหายใจไม่สะดวก รีบนำส่งแพทย์
- หมายเหตุ : ไม่มีข้อมูลพิเศษ ให้รักษาตามอาการ

5. มาตรการผจญเพลิง (Fire fighting measures)

การป้องกันเพลิง/การระเบิด : เป็นสารเคมีที่ไม่ติดไฟด้วยตัวเอง. เตรียมชุดป้องกันส่วนบุคคลและสารที่ใช้ดับเพลิงไว้ในสถานที่ที่เก็บที่ดับเพลิง.

รวบรวมน้ำดับเพลิงที่ปนเปื้อนสารเคมีในภาชนะที่เตรียมไว้ และ ส่งกำจัดตามกฎหมายข้อบังคับของหน่วยราชการท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง.

สารดับไฟที่เหมาะสม : น้ำ (Fog) , ผงเคมีแห้ง , carbondioxide และ foam

สารดับไฟที่ไม่เหมาะสม : น้ำ (Jet)

10. ความเสถียร และ การเกิดปฏิกิริยา (Stability and reactivity)

- 10.1 ความเสถียรทางเคมี (Chemical stability) : เสถียรที่สภาวะการใช้งานปกติ
- 10.2 สารอันตรายที่เกิดจากการสลาย (Hazardous Decomposition Products) : ไม่มี ถ้าใช้ตามการแนะนำ
- 10.3 สารเคมีที่ควรหลีกเลี่ยง (Products to avoid) : กรด
- 10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง Conditions to avoid : กรด

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological information)

พิษเฉียบพลัน เมื่อกลืนกิน : Oral rat LD50 : 787 mg/kg

การกัดกร่อน/ระคายเคืองต่อผิวหนัง : ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและทำลายดวงตา

การทำลายดวงตอย่างรุนแรง/การระคายเคืองต่อดวงตา : ทำลายดวงตอย่างรุนแรง

12. ข้อมูลผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ (Ecological information)

ความเป็นพิษต่อปลา : ไม่มีข้อมูล

อย่าปล่อยให้สารเคมีเข้มข้น สู่ แหล่งธรรมชาติเพราะว่า ค่าความเป็นกรดต่างสูงมาก . ให้ปรับความเป็นกรดต่างของน้ำเสียก่อนปล่อยสู่ภายนอก.

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal considerations)

การกำจัดสิ่งปฏิกูลที่เกิดจากสารเคมี (Diposal Methods) :

ผลิตภัณฑ์ : อย่าทิ้งสารเคมีโดยตรงลงใน ระบบน้ำเสีย การกำจัดของเสียเฉพาะ โปรดติดต่อผู้รับผิดชอบ หรือ บริษัทรับกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาต

(การควบคุมของเสียอุตสาหกรรมโดยเฉพาะ)

บรรจุภัณฑ์ : กำจัดบรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อนตามกฎระเบียบของหน่วยราชการ และ สำหรับบรรจุภัณฑ์ที่ไม่ปนเปื้อนให้กำจัดเหมือนของเสียทั่วไป หรือ บรรจุภัณฑ์ที่นำมาใช้ใหม่ หากไม่มีข้อกำหนดอื่นเป็นพิเศษ ติดต่อบริษัทผู้ผลิต ตามที่ระบุในฉลากข้างต้น

14. ข้อมูลการขนส่ง (Transport information)

- 14.1 UN No. : 1760
- 14.2 UN Class : 8
- 14.3 Packing gr. : III
- 14.4 Proper shipping name : Corrosive liquids , n.o.s.
- ป้องกันการเสียหาย โดยการเก็บให้ห่างจาก กรด

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ (Regulatory information)

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง บัญชีรายชื่อ วัตถุอันตราย พศ.2556 : ไม่มีในบัญชีรายชื่อ

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง บัญชีรายชื่อ สารเคมีอันตราย พศ.2556 : อยู่ในบัญชีรายชื่อลำดับที่ 1,199 และ 1,287

16. ข้อมูลอื่นๆ (Other information)

เอกสารอ้างอิง :

TOXNET Database, U.S. National Library of Medicine, Bethesda, MD .

ACGIH Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices, Sixth Edition, 1997. American Conference of Governmental Industrial Hygienists, Inc., Cincinnati, OH..

IUCLID 4 Dataset, based on data reported by the European Chemical Industry following Regulation (EC) No. 793/93, European Commission – European Chemical Bureau (ECB);.

SDS from Supplier which supply these raw material .

* ข้อมูลในเอกสารนี้อาจมีการปรับปรุงถ้ามีข้อมูลความรู้ใหม่เกิดขึ้น

อายุของสารเคมี เป็นเวลา 1 ปี นับตั้งแต่วันที่ผลิต

SS.TANG/OCT.'15

TD-SB74300-178

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

วันที่ 13 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2557

1. รายละเอียดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ และ บริษัท (PRODUCT IDENTIFICATION AND COMPANY INFORMATION)

- 1.1 ชื่อทางการค้า (Trade name) : KURITA P-3700
- 1.2 การใช้ประโยชน์ (Use) : ป้องกันปัญหา การกัดกร่อน ในระบบ น้ำหล่อเย็น ระบบเปิด
- 1.3 ผู้ผลิต / ผู้จัดจำหน่าย (Company name) : บริษัท คูริตะ-จีเค เคมีคอล จำกัด
- ที่อยู่ (Address) 460 ม.17 อำเภอ บางเสาธง จังหวัด สมุทรปราการ
- รหัสไปรษณีย์ 10540 โทรศัพท์ 02-3152300 โทรสาร 02-3152302

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

2.1 ข้อมูลความเป็นอันตราย : ไม่มีสารเคมีอันตราย

2.2 การจำแนกประเภทสารผสมตามระบบ GHS :

- | | |
|--|---------------|
| 2.2.1 การกัดกร่อน/ระคายเคืองต่อผิวหนัง | ประเภทย่อย 3 |
| 2.2.2 การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง/การระคายเคืองต่อดวงตา | ประเภทย่อย 2B |

2.3 องค์ประกอบฉลากตามระบบ GHS :

2.4 แผนภูมิภาพของความเป็นอันตรายตามระบบ GHS : ไม่มี

2.5 คำแสดงสัญญาณ : ระวัง

2.6 ข้อความแสดงอันตราย :

- 2.6.1 ระคายเคืองต่อผิวหนังเล็กน้อย
- 2.6.2 ระคายเคืองต่อดวงตาเล็กน้อย

2.7 ข้อความเตือนให้พึงระมัดระวัง :

การป้องกัน : อย่า รับประทาน ดื่ม หรือ สูบบุหรี่ ขณะที่ใช้ผลิตภัณฑ์
อย่า หายใจ เอา ฝุ่น หรือ ละออง ของ สารเคมีตัวนี้
ให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตามความเหมาะสม
ให้ล้างโดยใช้น้ำไหลผ่าน หลังจากสัมผัสสารเคมีทุกครั้ง
ใช้สารเคมีในบริเวณที่มีการถ่ายเทอากาศที่ดี หรือ บริเวณโล่งแจ้ง
เสื้อผ้าที่มีการปนเปื้อนควรนำออกจากบริเวณทำงาน
หลีกเลี่ยงการปล่อยสารสู่สิ่งแวดล้อม โดยตั้งใจ

- การปฐมพยาบาล : กรณีกลืนกินเข้าไป : ให้อาบน้ำปาก . ไม่ควรทำให้อาเจียน และ นำส่งแพทย์
- เบื้องต้น : กรณีได้รับสารเคมีโดยการหายใจ : ให้เคลื่อนย้ายผู้ประสบภัยไปยังที่ที่ได้รับอากาศบริสุทธิ์ และ หายใจได้สะดวก
- กรณีสัมผัสสารเคมีทางผิวหนัง : ชะล้างออกด้วยน้ำจำนวนมาก และ สบู่
- ถ้าเกิดการระคายเคืองที่ผิวหนัง : นำส่งแพทย์ และ ถอดเสื้อผ้าที่เป็นสารเคมีออกทันที และ ชักล้างก่อนนำกลับมาใช้ใหม่
- กรณีสัมผัสสารเคมีทางดวงตา : ชะล้างออกด้วยน้ำจำนวนมาก โดยลืมตากว้าง . ถอดcontact lenses ออก เพื่อสะดวกแก่การล้างตา
- ถ้าเกิดการระคายเคืองที่ดวงตา : นำส่งจักษุแพทย์ทันที
- การจัดเก็บ : ปิดให้แน่นเก็บในที่แห้ง บริเวณที่มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก
- การจัด : กำจัดตามระเบียบราชการที่มอบให้ปนเปื้อนสารเคมีในการจัดการเช่นเดียวกับสารเคมี

3. ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสมที่เป็นอันตราย (INFORMATION ON HAZARDOUS INGREDIENTS OF COMPOSITION)

3.1 ลักษณะของสารเคมี : สารผสม

องค์ประกอบ :

3.2 ชื่อสามัญ	ชื่อทางเคมี	ปริมาณ %
Sodium hexametaphosphate		25 - 50

3.3 ชื่อสามัญ	ชื่อทางเคมี	CAS No.
Sodium hexametaphosphate		10124-56-8

4. มาตรการปฐมพยาบาล (First aid measures)

กรณี หก/รั่วไหล/ก๊าซรั่วซึม : ให้สวมชุดป้องกัน. กำจัดฝุ่นผง. ปิดกั้นส่วนที่รั่วไหล . รวบรวมสารเคมีที่รั่วไหลปริมาณมากด้วยสารดูดซับที่เหมาะสม , นำออกไป

ด้วยวิธีทางกล และ รวบรวมของเสียเพื่อส่งกำจัดตาม หัวข้อ 6 ต่อไป

การปฐมพยาบาลเบื้องต้น :

- 4.1 กรณีสัมผัสทางตา : ชะล้างออกด้วยน้ำจำนวนมาก เป็นเวลานาน โดยลืมตากว้าง และ พบจักษุแพทย์ทันทีถ้ายังระคายเคืองอยู่
 - 4.2 กรณีสัมผัสทางผิวหนัง : ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนออกทันที และ ชะล้างออกด้วยน้ำจำนวนมาก และ สบู่ อย่างระมัดระวัง
 - 4.3 กรณีกลืนกินเข้าไป : ให้อาบน้ำปากจำนวนมาก และ ส่งเหตุอาการ ก่อนนำส่งแพทย์
 - 4.4 กรณีได้รับโดยการหายใจ : ให้เคลื่อนย้ายผู้ประสบภัยออกจากสถานที่เกิดเหตุทันที. ถ้าผู้ประสบภัยหายใจไม่สะดวก รีบนำส่งแพทย์
- หมายเหตุ : ไม่มีข้อมูลพิเศษ ให้รักษาตามอาการ

5. มาตรการผจญเพลิง (Fire fighting measures)

การป้องกันเพลิง/การระเบิด : เป็นสารเคมีที่ไม่ติดไฟด้วยตัวเอง. เตรียมชุดป้องกันส่วนบุคคลและสารที่ใช้ดับเพลิงไว้ในสถานที่ที่เก็บที่ดับเพลิง.

รวบรวมน้ำดับเพลิงที่ปนเปื้อนสารเคมีในภาชนะที่เตรียมไว้ และ ส่งกำจัดตามกฎข้อบังคับของหน่วยงานราชการท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง.

สารดับไฟที่เหมาะสม : น้ำ (Fog) , ผงเคมีแห้ง , carbondioxide และ foam

สารดับไฟที่ไม่เหมาะสม : น้ำ (Jet)

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกหรือรั่วไหลของสาร (Accidental release measures)

- 6.1 สวมใส่ชุดป้องกันที่เหมาะสม
- 6.2 ปิดวาล์วภาชนะที่รั่วไหล
- 6.3 กำจัดสารที่รั่วไหลส่วนใหญ่โดยคลุมด้วยวัสดุที่ไม่ทำปฏิกิริยากับสารเคมี และ ขนถ่ายสารส่วนใหญ่จัดเก็บในภาชนะที่เหมาะสม
- 6.4 คลุมสารที่เหลือด้วยสารดูดซับที่ไม่ทำปฏิกิริยากับสารเคมี ขนย้ายโดยวิธีทางกล และ จัดเก็บในภาชนะที่เหมาะสม และ ส่งกำจัดของเสีย ตามหัวข้อที่ 13
- 6.5 ล้างพื้นด้วยน้ำสะอาดจำนวนมาก

7. การขนถ่ายเคลื่อนย้าย การใช้งาน และการเก็บรักษา (Handling and storage)

- 7.1 การจัดเก็บ : เก็บในภาชนะที่ปิดให้แน่น ในที่เย็น ไม่มีแสงแดดส่องถึง และ บริเวณที่มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก
- 7.2 ติดตั้งภาชนะ ป้องกันการรั่วไหล และ หลีกเลี่ยงการหก/เปื้อน ขณะทำการถ่ายเทสารเคมี
- 7.3 การขนถ่าย ให้ทำในที่ที่มีการถ่ายเทอากาศสะดวกสบาย และ ติดตั้งอ่างล้างตาในบริเวณทำงาน
- 7.4 หลีกเลี่ยงการสูดดมไอระเหยของสารเคมีขณะขนถ่ายผลิตภัณฑ์ที่มีความร้อนมาเกี่ยวข้อง และ ใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์ ที่ทนต่อการกัดกร่อนเท่านั้น

8. การควบคุมการรับสัมผัส และ การป้องกันส่วนบุคคล (Exposure controls/personal protection)

OCCUPATIONAL EXPOSURE LIMIT : ไม่มีข้อมูล

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล :

- 8.1 อุปกรณ์ป้องกันทางการหายใจ (Respiratory Protection) : หน้ากาก (mask) ตามข้อกำหนด OSHA 29 CFR 1910.134 หรือ European Standard EN 143 หรือ 149, Type P3 or FFP3 ,
- 8.2 อุปกรณ์ป้องกันมือ (Hand Protection) : ถุงมือทนสารเคมี มาตรฐาน EN 374 ; วัสดุที่เหมาะสม เช่น polyvinylchloride (PVC) - เคลือบหนา 0.7 mm หรือ เทียบเท่า เป็นต้น ,
- 8.3 อุปกรณ์ป้องกันตา (Eye Protection) : แว่นกันสารเคมีแบบ ป้องกันด้านข้าง (chemical safety goggle with side shields.) ,
- 8.4 การป้องกันอื่น ๆ (Other Protection) : ชุดป้องกันสารเคมีแขนยาว (long sleeve wearing)
- สุขอนามัย : อย่ารับประทาน ดื่ม หรือ สูบบุหรี่ ในสถานที่ทำงาน . หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสารเคมีโดยตรง . อย่า หายใจ เอา ไอระเหย ละออง หรือ ฝุ่น ของ สารเคมี . เปลี่ยนชุดที่เป็นสารเคมีทันที และ ทำซักล้างก่อนที่นำกลับมาใช้ใหม่ .

9. ข้อมูลทางกายภาพและเคมี (Physical and Chemical Data)

- | | |
|--|------------------------|
| 9.1 สถานะ : | ของเหลว |
| 9.2 สี : | ไม่มีสี ถึง เหลืองอ่อน |
| 9.3 จุดเยือกแข็ง (Freezing point) : | - 2 °C |
| 9.4 ความหนาแน่น (Density) (กรัม/มิลลิตร) : | 1.19 - 1.29 |
| 9.5 ความดันไอ (Vapour Pressure [mbar]) : | ไม่มีข้อมูล |
| 9.6 ขีดจำกัดการระเบิด (Explosion limits) : | ไม่มีข้อมูล |
| 9.7 ความเป็นกรดต่าง (pH-value) (25 °C) : | 5.0 - 6.0 |
| 9.8 การละลายได้ในน้ำ (solubility in water) : | ละลายน้ำ |
| 9.9 จุดวาบไฟ (Flash Point) : | ไม่มีข้อมูล |

10. ความเสถียร และ การเกิดปฏิกิริยา (Stability and reactivity)

- 10.1 ความเสถียรทางเคมี (Chemical stability) : เสถียรที่สภาวะการใช้งานปกติ
- 10.2 สารอันตรายที่เกิดจากการสลาย (Hazardous Decomposition Products) : ไม่มี ถ้าใช้ตามการแนะนำ
- 10.3 สารเคมีที่ควรหลีกเลี่ยง (Products to avoid) : สาร Oxidizing และ ต่าง
- 10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง Conditions to avoid : สภาวะ Oxidizing

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological information)

พิษเฉียบพลัน เมื่อกลืนกิน : Oral rat LD50 : 11,307 mg/kg

การกัดกร่อน/ระคายเคืองต่อผิวหนัง : ระคายเคืองต่อผิวหนังเล็กน้อย

การทำลายดวงตารุนแรง/การระคายเคืองต่อดวงตา : ระคายเคืองต่อดวงตารุนแรงเล็กน้อย

12. ข้อมูลผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ (Ecological information)

ความเป็นพิษต่อปลา : LC (50) Killifish /24 hrs. : 4,400 mg/l. ; LC (50) Killifish /48 hrs. : 3,500 mg/l.

อย่าปล่อยให้สารเคมีเข้มข้น สู่ แหล่งธรรมชาติ. ให้ปรับความเป็นกรดต่างของน้ำเสียก่อนปล่อยสู่ภายนอก.

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal considerations)

การกำจัดสิ่งปฏิกูลที่เกิดจากสารเคมี (Diposal Methods) :

ผลิตภัณฑ์ : อย่าทิ้งสารเคมีโดยตรงลงใน ระบบน้ำเสีย การกำจัดของเสียเฉพาะ โปรดติดต่อผู้รับผิดชอบ หรือ บริษัทรับกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาต
(การควบคุมของเสียอุตสาหกรรมโดยเฉพาะ)

บรรจุภัณฑ์ : กำจัดบรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อนตามกฎระเบียบของหน่วยราชการ และ สำหรับบรรจุภัณฑ์ที่ไม่เปื้อนให้กำจัดเหมือนของเสียทั่วไป หรือ บรรจุภัณฑ์ที่นำมาใช้ใหม่ หากไม่มีข้อกำหนดอื่นเป็นพิเศษ ติดต่อบริษัทผู้ผลิต ตามที่ระบุในฉลากข้างต้น

14. ข้อมูลการขนส่ง (Transport information)

14.1 UN No. : ไม่มีข้อมูล

14.2 UN Class : ไม่มีข้อมูล

14.3 Packing gr. : ไม่มีข้อมูล

ป้องกันการเสียหาย โดยการเก็บให้ห่างจาก สาร Oxidizing และ ดังอย่างแรง

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ (Regulatory information)

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง บัญชีรายชื่อ วัตถุอันตราย พศ.2556 : ไม่มีในบัญชีรายชื่อ

16. ข้อมูลอื่นๆ (Other information)

เอกสารอ้างอิง :

TOXNET Database, U.S. National Library of Medicine, Bethesda, MD .

ACGIH Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices, Sixth Edition, 1997. American Conference of Governmental Industrial Hygienists, Inc., Cincinnati, OH..

IUCLID 4 Dataset, based on data reported by the European Chemical Industry following Regulation (EC) No. 793/93, European Commission – European Chemical Bureau (ECB);

SDS from Supplier which supply these raw material .

* ข้อมูลในเอกสารนี้อาจมีการปรับปรุงถ้ามีข้อมูลความรู้ใหม่เกิดขึ้น

อายุของสารเคมี เป็นเวลา 1 ปี นับตั้งแต่วันที่ผลิต

SS.TANG./OCT.'14

TD-SB03701-016

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

วันที่ 24 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2558

1. รายละเอียดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ และ บริษัท (PRODUCT IDENTIFICATION AND COMPANY INFORMATION)

- 1.1 ชื่อทางการค้า (Trade name) : KURITA S-6000
- 1.2 การใช้ประโยชน์ (Use) : ป้องกันปัญหา การกัดกร่อน ในระบบน้ำหล่อเย็น ระบบเปิด
- 1.3 ผู้ผลิต / ผู้นำเข้า (Manufacturer / Import) : บริษัท คูริตะ-จีเค เคมีคอล จำกัด
ที่อยู่ (Address) 460 ม.17 อำเภอ บางเสาธง จังหวัด สมุทรปราการ
รหัสไปรษณีย์ 10540 โทรศัพท์ 02-3152300 โทรสาร 02-3152302

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

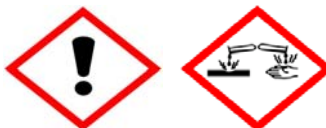
2.1 ข้อมูลความเป็นอันตราย : สารเคมีกัดกร่อน

2.2 การจำแนกประเภทสารผสมตามระบบ GHS :

- | | |
|--|--------------|
| 2.2.1 ความเป็นพิษเฉียบพลัน: ทางปาก | ประเภทย่อย 4 |
| 2.2.2 การกัดกร่อน/ระคายเคืองต่อผิวหนัง | ประเภทย่อย 1 |
| 2.2.3 การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง/การระคายเคืองต่อดวงตา | ประเภทย่อย 1 |

2.3 องค์ประกอบฉลากตามระบบ GHS :

2.4 แผนภูมิภาพของความเป็นอันตรายตามระบบ GHS :



2.5 คำแสดงสัญญาณ : อันตราย

2.6 ข้อความแสดงอันตราย :

- 2.6.1 เป็นอันตราย เมื่อกลืนกิน
- 2.6.2 ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและทำลายดวงตา
- 2.6.3 ทำลายดวงตาอย่างรุนแรง

2.7 ข้อความเตือนให้พึงระมัดระวัง :

การ

ป้องกัน :

- อย่า รับประทาน ดื่ม หรือ สูบบุหรี่ ขณะที่ใช้ผลิตภัณฑ์
- อย่า หายใจ เอา ฝุ่น หรือ ละออง ของ สารเคมีตัวนี้
- ให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตามความเหมาะสม
- ให้ล้างโดยใช้น้ำไหลผ่าน หลังจากสัมผัสสารเคมีทุกครั้ง
- ใช้สารเคมีในบริเวณที่มีการถ่ายเทอากาศที่ดี หรือ บริเวณโล่งแจ้ง
- เสื้อผ้าที่มีการปนเปื้อนครว่นำออกจากบริเวณทำงาน

- การปฐมพยาบาล : กรณีกลืนกินเข้าไป : ให้อาบน้ำปาก . ไม่ควรทำให้อาเจียน และ นำส่งแพทย์
- เบื้องต้น : กรณีได้รับสารเคมีโดยการหายใจ : ให้เคลื่อนย้ายผู้ประสบภัยไปยังที่ที่ได้รับอากาศบริสุทธิ์ และ หายใจได้สะดวก
- กรณีสัมผัสสารเคมีทางผิวหนัง : ชะล้างออกด้วยน้ำจำนวนมาก และ สบู่
- ถ้าเกิดการระคายเคืองที่ผิวหนัง : นำส่งแพทย์ และ ถอดเสื้อผ้าที่เป็นสารเคมีออกทันที
- กรณีสัมผัสสารเคมีทางดวงตา : ชะล้างออกด้วยน้ำจำนวนมาก โดยลืมตากว้าง . ถอดcontact lenses ออก เพื่อสะดวกแก่การล้างตา
- ถ้าเกิดการระคายเคืองที่ดวงตา : นำส่งจักษุแพทย์ทันที
- การจัดเก็บ : เก็บในสถานที่ที่อากาศถ่ายเทสะดวก . ปิดภาชนะให้แน่น ในสถานที่ปิดมิดชิด และ ห่างจากแสงแดด .
- การจัด : กำจัดหีบห่อที่ปนเปื้อนสารเคมี ตามระเบียบราชการในการจัดการเช่นเดียวกับสารเคมี

3. ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสมที่เป็นอันตราย (INFORMATION ON HAZARDOUS INGREDIENTS OF COMPOSITION)

3.1 ลักษณะของสารเคมี : สารผสม

องค์ประกอบ :

3.2 ชื่อสามัญ	ชื่อทางเคมี	ปริมาณ %
Hydrochloric acid		0.1 - 5
Zinc chloride		30 - 40

3.3 ชื่อสามัญ	ชื่อทางเคมี	CAS No.
Hydrochloric acid		7647-01-0
Zinc chloride		7646-85-7

4. มาตรการปฐมพยาบาล (First aid measures)

กรณี หก/รั่วไหล/ก๊าซรั่วซึม : ให้สวมชุดป้องกัน . กำจัดฝุ่นผง . ปิดกั้นส่วนที่รั่วไหล . รวบรวมสารเคมีที่รั่วไหลปริมาณมากด้วยสารดูดซับที่เหมาะสม , นำออกไปด้วยวิธีทางกล และ รวบรวมของเสียเพื่อส่งกำจัดตาม หัวข้อ 6 ต่อไป

การปฐมพยาบาลเบื้องต้น :

- 4.1 กรณีสัมผัสทางตา : ชะล้างออกด้วยน้ำจำนวนมาก เป็นเวลานาน โดยลืมตากว้าง และ พบจักษุแพทย์ทันทีถ้ายังระคายเคืองอยู่
 - 4.2 กรณีสัมผัสทางผิวหนัง : ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนออกทันที และ ชะล้างออกด้วยน้ำจำนวนมาก และ สบู่ อย่างระมัดระวัง
 - 4.3 กรณีกลืนกินเข้าไป : ให้อาบน้ำปากจำนวนมาก และ ส่งเหตุอาการ ก่อนนำส่งแพทย์
 - 4.4 กรณีได้รับโดยการหายใจ : ให้เคลื่อนย้ายผู้ประสบภัยออกจากสถานที่เกิดเหตุทันที . ถ้าผู้ประสบภัยหายใจไม่สะดวก ให้นำส่งแพทย์
- หมายเหตุ : ไม่มีข้อมูลพิเศษ ให้รักษาตามอาการ

5. มาตรการผจญเพลิง (Fire fighting measures)

การป้องกันเพลิง/การระเบิด : เป็นสารเคมีที่ไม่ติดไฟด้วยตัวเอง . เตรียมชุดป้องกันส่วนบุคคลและสารที่ใช้ดับเพลิงไว้ในสถานที่ ที่เก็บที่ดับเพลิง.

รวบรวมน้ำดับเพลิงที่ปนเปื้อนสารเคมีในภาชนะที่เตรียมไว้ และ ส่งกำจัดตามกฎหมายข้อบังคับของหน่วยราชการท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง.

สารดับไฟที่เหมาะสม : น้ำ (Fog) , ผงเคมีแห้ง , carbondioxide และ foam

สารดับไฟที่ไม่เหมาะสม : น้ำ (Jet)

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกหรือรั่วไหลของสาร (Accidental release measures)

- 6.1 สวมใส่ชุดป้องกันที่เหมาะสม
- 6.2 ปิดวาล์วภาชนะที่รั่วไหล
- 6.3 กำจัดสารที่รั่วไหลส่วนใหญ่โดยคลุมด้วยวัสดุที่ไม่ทำปฏิกิริยากับสารเคมี และ ขนถ่ายสารส่วนใหญ่จัดเก็บในภาชนะที่เหมาะสม
- 6.4 คลุมสารที่เหลือด้วยสารดูดซับที่ไม่ทำปฏิกิริยากับสารเคมี ขนถ่ายโดยวิธีทางกล และ จัดเก็บในภาชนะที่เหมาะสม และ ส่งกำจัดของเสีย ตามหัวข้อที่ 13
- 6.5 ล้างพื้นด้วยน้ำสะอาดจำนวนมาก

7. การขนถ่ายเคลื่อนย้าย การใช้งาน และการเก็บรักษา (Handling and storage)

- 7.1 การจัดเก็บ : เก็บในภาชนะที่ปิดให้แน่น ในที่เย็น ไม่มีแสงแดดส่องถึง และ บริเวณที่มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก
- 7.2 ติดตั้งภาชนะ ป้องกันการรั่วไหล และ หลีกเลี่ยงการหก/เปื้อน ขณะทำการถ่ายเทสารเคมี
- 7.3 การขนถ่าย ให้ทำในที่ที่มีการถ่ายเทอากาศสะดวกสบาย และ ติดตั้งอ่างล้างตาในบริเวณทำงาน
- 7.4 หลีกเลี่ยงการสูดดมไอระเหยของสารเคมีขณะขนถ่ายผลิตภัณฑ์ที่มีความร้อนมาเกี่ยวข้อง และ ใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์ ที่ทนต่อการกัดกร่อนเท่านั้น

8. การควบคุมการรับสัมผัส และการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure controls/personal protection)

OCCUPATIONAL EXPOSURE LIMIT : ไม่มีข้อมูล

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล :

- 8.1 อุปกรณ์ป้องกันทางหายใจ (Respiratory Protection) : หน้ากาก (mask) ตามข้อกำหนด OSHA 29 CFR 1910.134 หรือ European Standard EN 143 หรือ 149, Type P3 or FFP3 ,
- 8.2 อุปกรณ์ป้องกันมือ (Hand Protection) : ถุงมือทนสารเคมี มาตรฐาน EN 374 ; วัสดุที่เหมาะสม เช่น polyvinylchloride (PVC) - เคลือบหนา 0.7 mm หรือ เทียบเท่า เป็นต้น ,
- 8.3 อุปกรณ์ป้องกันตา (Eye Protection) : แว่นกันสารเคมีแบบ ป้องกันด้านข้าง (chemical safety goggle with side shields.) ,
- 8.4 การป้องกันอื่น ๆ (Other Protection) : ชุดป้องกันสารเคมีแขนยาว (long sleeve wearing)

สุขอนามัย : อย่า รับประทาน ดื่ม หรือ สูบบุหรี่ ในสถานที่ทำงาน . หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสารเคมีโดยตรง . อย่า หายใจ เอา ไอระเหย ละออง หรือ ฝุ่น ของ สารเคมี . เปลี่ยนชุดที่เป็นสารเคมีทันที และ ทำซักล้างก่อนที่นำกลับมาใช้ใหม่ .

9. ข้อมูลทางกายภาพและเคมี (Physical and Chemical Data)

- | | |
|--|------------------------|
| 9.1 สถานะ : | ของเหลว |
| 9.2 สี : | ไม่มีสี ถึง เหลืองอ่อน |
| 9.3 จุดเยือกแข็ง (Freezing point) : | ไม่มีข้อมูล |
| 9.4 ความหนาแน่น (Density) (กรัม/มิลลิตร) : | 1.38 - 1.48 |
| 9.5 ความดันไอ (Vapour Pressure [mbar]) : | ไม่มีข้อมูล |
| 9.6 ขีดจำกัดการระเบิด (Explosion limits) : | ไม่มีข้อมูล |
| 9.7 ความเป็นกรดต่าง (pH-value) (25 °C) : | 3.0 - 4.0 |
| 9.8 การละลายได้ในน้ำ (solubility in water) : | ละลายน้ำได้ |
| 9.9 จุดวาบไฟ (Flash Point) : | ไม่มีข้อมูล |

10. ความเสถียร และการเกิดปฏิกิริยา (Stability and reactivity)

- 10.1 ความเสถียรทางเคมี (Chemical stability) : เสถียรที่สภาวะการใช้งานปกติ
- 10.2 สารอันตรายที่เกิดจากการสลาย (Hazardous Decomposition Products) : ไม่มี ถ้าใช้ตามคำแนะนำ
- 10.3 สารเคมีที่ควรหลีกเลี่ยง (Products to avoid) : สาร Oxidizing และ ต่างแก่
- 10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง Conditions to avoid : Oxidizing

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological information)

พิษเฉียบพลัน เมื่อกลืนกิน : Oral rat LD50 : 869 mg/kg

การกัดกร่อน/ระคายเคืองต่อผิวหนัง : ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและทำลายดวงตา

การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง/การระคายเคืองต่อดวงตา : ทำลายดวงตาอย่างรุนแรง

12. ข้อมูลผลกระทบต่อระบบนิเวศ (Ecological information)

ความเป็นพิษต่อปลา : ไม่มีข้อมูล

อย่าปล่อยให้สารเคมีเข้มข้น สู่ แหล่งธรรมชาติ . ให้ปรับความเป็นกรดต่างของน้ำเสียก่อนปล่อยสู่ภายนอก.

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal considerations)

การกำจัดสิ่งปฏิกูลที่เกิดจากสารเคมี (Diposal Methods) :

ผลิตภัณฑ์ : อย่าทิ้งสารเคมีโดยตรงลงใน ระบบน้ำเสีย การกำจัดของเสียเฉพาะ โปรดติดต่อผู้รับผิดชอบ หรือ บริษัทรับกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาต

(การควบคุมของเสียอุตสาหกรรมโดยเฉพาะ)

บรรจุภัณฑ์ : กำจัดบรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อนตามกฎระเบียบของหน่วยราชการ และ สำหรับบรรจุภัณฑ์ที่ไม่เปื้อนให้กำจัดเหมือนของเสียทั่วไป หรือ บรรจุภัณฑ์ที่นำมาใช้ใหม่ หากไม่มีข้อกำหนดอื่นเป็นพิเศษ ติดต่อบริษัทผู้ผลิต ตามที่ระบุในฉลากข้างต้น

14. ข้อมูลการขนส่ง (Transport information)

14.1 UN No. : 1840

14.2 UN Class : 8

14.3 Packing gr. : III

ป้องกันการเสียหาย โดยการเก็บให้ห่างจากต่าง

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ (Regulatory information)

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง บัญชีรายชื่อ วัตถุอันตราย พศ.2556 : ไม่มีในบัญชีรายชื่อ

16. ข้อมูลอื่นๆ (Other information)

เอกสารอ้างอิง :

TOXNET Database, U.S. National Library of Medicine, Bethesda, MD .

ACGIH Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices, Sixth Edition, 1997. American Conference of Governmental Industrial Hygienists, Inc., Cincinnati, OH..

IUCLID 4 Dataset, based on data reported by the European Chemical Industry following Regulation (EC) No. 793/93, European Commission – European Chemical Bureau (ECB);.

SDS from Supplier which supply these raw material .

* ข้อมูลในเอกสารนี้อาจมีการปรับปรุงถ้ามีข้อมูลความรู้ใหม่เกิดขึ้น

อายุของสารเคมี เป็นเวลา 1 ปี นับตั้งแต่ วันที่ผลิต

SS.TANG./DEC.'15

TD-SB60001E-086

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

วันที่ 07 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2561

1. รายละเอียดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ และ บริษัท (PRODUCT IDENTIFICATION AND COMPANY INFORMATION)

1.1 ชื่อทางการค้า (Trade name) : KURITA T-8850

1.2 การใช้ประโยชน์ (Use) : ป้องกันปัญหา ตะกรัน และ ทำความสะอาดสิ่งสกปรก ในระบบน้ำหล่อเย็น ระบบเปิด

1.3 ผู้ผลิต / ผู้จัดจำหน่าย (Company name) : บริษัท คูริตะ-จีเค เคมีคอล จำกัด

ที่อยู่ (Address) 460 ม.17 อำเภอ บางเสาธง จังหวัด สมุทรปราการ

รหัสไปรษณีย์ 10570 โทรศัพท์ 02-3152300 โทรสาร 02-3152302

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazardous Identification)

2.1 ข้อมูลความเป็นอันตราย : ไม่มีสารอันตราย

2.2 การจำแนกประเภทสารตามระบบ GHS :

2.2.1 ความเป็นพิษเฉียบพลัน: ทางปาก ประเภทย่อย 5

2.2.2 การกัดกร่อน/ระคายเคืองต่อผิวหนัง ประเภทย่อย 3

2.2.3 การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง/การระคายเคืองต่อดวงตา ประเภทย่อย 2B

2.3 องค์ประกอบจากตามระบบ GHS :

2.4 แผนภูมิภาพของความเป็นอันตรายตามระบบ GHS : ไม่มี

2.5 คำแสดงสัญญาณ : ระวัง

2.6 ข้อความแสดงอันตราย :

2.6.1 อาจเป็นอันตราย เมื่อกลืนกิน

2.6.2 ระคายเคืองผิวหนังเล็กน้อย

2.6.3 ระคายเคืองดวงตา

2.7 ข้อความเตือนให้พึงระมัดระวัง :

การป้องกัน : อย่า รับประทาน ต้ม หรือ สูบบุหรี่ ขณะที่ใช้ผลิตภัณฑ์
อย่า หายใจ เอา ผื่น หรือ ละออง ของ สารเคมีตัวนี้
ให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตามความเหมาะสม
ให้ล้างโดยใช้น้ำไหลผ่าน หลังจากสัมผัสสารเคมีทุกครั้ง
ใช้สารเคมีในบริเวณที่มีการถ่ายเทอากาศที่ดี หรือ บริเวณโล่งแจ้ง
เสื้อผ้าที่มีการปนเปื้อนควรนำออกจากบริเวณทำงาน
หลีกเลี่ยงการปล่อยสารสู่สิ่งแวดล้อม โดยตั้งใจ

การปฐมพยาบาล กรณีกลืนกินเข้าไป : ให้รีบปาก . ไม่ควรทำให้อาเจียน และ นำส่งแพทย์
เบื้องต้น : กรณีได้รับสารเคมีโดยการหายใจ : ให้เคลื่อนย้ายผู้ประสบภัยไปยังที่ที่ได้รับอากาศบริสุทธิ์ และ หายใจได้สะดวก
กรณีสัมผัสสารเคมีทางผิวหนัง : ชะล้างออกด้วยน้ำจำนวนมาก และ สบู่
ถ้าเกิดการระคายเคืองที่ผิวหนัง : นำส่งแพทย์ และ ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมีออกทันที และ ซักล้างก่อนนำกลับมาใช้ใหม่
กรณีสัมผัสสารเคมีทางดวงตา : ชะล้างออกด้วยน้ำจำนวนมาก โดยลืมตากว้าง . ถอดcontact lenses ออก เพื่อสะดวกแก่การล้างตา
ถ้าเกิดการระคายเคืองที่ดวงตา : นำส่งจักษุแพทย์ทันที

การจัดเก็บ : เก็บในสถานที่ที่อากาศถ่ายเทสะดวก . ปิดภาชนะให้แน่น ในสถานที่ปิดมิดชิด และ ห่างจากแสงแดด .

การกำจัด : กำจัดหีบห่อที่ปนเปื้อนสารเคมี ตามระเบียบราชการในการจัดการเช่นเดียวกับสารเคมี

3. ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสมที่เป็นอันตราย (INFORMATION ON HAZARDOUS INGREDIENTS OF COMPOSITION)

3.1 ลักษณะของสารเคมี : สารผสม

3.2 ชื่อสามัญ	ชื่อทางเคมี	ปริมาณ %
Organic Polymer compound		100

3.3 ชื่อสามัญ	ชื่อทางเคมี	CAS No.
Organic Polymer compound		ความลับทางการค้า

4. มาตรการฉุกเฉิน และปฐมพยาบาลเบื้องต้น (EMERGENCY AND FIRST AID MEASURES)

กรณี หกรั่วไหล/ก๊าซรั่วซึม : ให้สวมชุดป้องกัน . กำจัดฝุ่นผง . ปิดกั้นส่วนที่รั่วไหล . รวบรวมสารเคมีที่รั่วไหลปริมาณมากด้วยสารดูดซับที่เหมาะสม , นำออกไป
ด้วยวิธีทางกล และ รวบรวมของเสียเพื่อส่งกำจัดตาม หัวข้อ 6 ต่อไป

การปฐมพยาบาลเบื้องต้น :

- 4.1 กรณีสัมผัสทางตา : ชะล้างออกด้วยน้ำจำนวนมาก เป็นเวลานาน โดยลืมตากว้าง และ พบจักษุแพทย์ทันทีถ้ายังระคายเคืองอยู่
 - 4.2 กรณีสัมผัสทางผิวหนัง : ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนออกทันที และ ชะล้างออกด้วยน้ำจำนวนมาก และ สบู่ อย่างระมัดระวัง
 - 4.3 กรณีกลืนกินเข้าไป : ให้ผู้ป่วยดื่มน้ำจำนวนมาก และ สังเกตอาการ ก่อนนำส่งแพทย์
 - 4.4 กรณีได้รับโดยการหายใจ : ให้เคลื่อนย้ายผู้ประสบภัยออกจากสถานที่เกิดเหตุทันที . ถ้าผู้ประสบภัยหายใจไม่สะดวก ให้นำส่งแพทย์
- หมายเหตุ : ไม่มีข้อมูลพิษ ใหรักษาตามอาการ

5. มาตรการผจญเพลิง (FIRE FIGHTING MEASURES)

การป้องกันเพลิง/การระเบิด : เป็นสารเคมีที่ไม่ติดไฟด้วยตัวเอง. เตรียมชุดป้องกันส่วนบุคคลและสารที่ใช้ดับเพลิงไว้ในสถานที่ ที่เก็บที่ดับเพลิง.

รวบรวมน้ำดับเพลิงที่ปนเปื้อนสารเคมีในภาชนะที่เตรียมไว้ และ ส่งกำจัดตามกฎหมายข้อบังคับของหน่วยราชการท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง.

สารดับไฟที่เหมาะสม : น้ำ (Fog) , ผงเคมีแห้ง , carbondioxide และ foam

สารดับไฟที่ไม่เหมาะสม : น้ำ (Jet)

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกหรือรั่วไหลของสาร (ACCIDENT RELEASE MEASURES)

6.1 สวมใส่ชุดป้องกันที่เหมาะสม

6.2 ปิดวาล์วภาชนะที่รั่วไหล

6.3 กำจัดสารที่รั่วไหลส่วนใหญ่โดยคลุมด้วยวัสดุที่ไม่ทำปฏิกิริยากับสารเคมี และ ขนถ่ายสารส่วนใหญ่จัดเก็บในภาชนะที่เหมาะสม

6.4 คลุมสารที่เหลือด้วยสารดูดซับที่ไม่ทำปฏิกิริยากับสารเคมี ขนถ่ายโดยวิธีทางกล และ จัดเก็บในภาชนะที่เหมาะสม และ ส่งกำจัดของเสีย ตามหัวข้อที่ 13

6.5 ล้างพื้นด้วยน้ำสะอาดจำนวนมาก

7. การขนถ่ายเคลื่อนย้าย การใช้งาน และการเก็บรักษา (HANDLING AND STORAGE)

7.1 การจัดเก็บ : เก็บในภาชนะที่ปิดให้แน่น ในที่เย็น ไม่มีแสงแดดส่องถึง และ บริเวณที่มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก

7.2 ติดตั้งภาชนะ ป้องกันการรั่วไหล และ หลีกเลี่ยงการหก/เปื้อน ขณะทำการถ่ายเทสารเคมี

7.3 การขนถ่าย ให้ทำในที่ที่มีการถ่ายเทอากาศสะดวก และ ติดตั้งอ่างล้างตาในบริเวณทำงาน

7.4 หลีกเลี่ยงการสูดดมไอระเหยของสารเคมีขณะขนถ่ายผลิตภัณฑ์ที่มีความร้อนมาเกี่ยวข้อง และ ใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์ ที่ทนต่อการกัดกร่อนเท่านั้น

8. การควบคุมการสัมผัสสัมผัส และการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure controls/personal protection)

OCCUPATIONAL EXPOSURE LIMIT : ไม่มีข้อมูล

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล :

8.1 อุปกรณ์ป้องกันทางการหายใจ (Respiratory Protection) : หน้ากาก (mask) ตามข้อกำหนด OSHA 29 CFR 1910.134 หรือ European Standard EN 143 หรือ 149, Type P3 or FFP3 ,

8.2 อุปกรณ์ป้องกันมือ (Hand Protection) : ถุงมือทนสารเคมี มาตรฐาน EN 374 ; วัสดุที่เหมาะสม เช่น polyvinylchloride (PVC) - เคลือบหนา 0.7 mm หรือ เทียบเท่า เป็นต้น ,

8.3 อุปกรณ์ป้องกันตา (Eye Protection) : แว่นกันสารเคมีแบบ ป้องกันด้านข้าง (chemical safety goggles with side shields.) ,

8.4 การป้องกันอื่น ๆ (Other Protection) : ชุดป้องกันสารเคมีแขนยาว (long sleeve wearing)

สุนทรามย์ : อย่า รับประทาน ดื่ม หรือ สูบบุหรี่ ในสถานที่ทำงาน . หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสารเคมีโดยตรง . อย่า หายใจ เอา ไอระเหย ละออง หรือ ฝุ่น ของ สารเคมี . เปลี่ยนชุดที่เปื้อนสารเคมีทันที และ ทำซักล้างก่อนที่นำกลับมาใช้ใหม่ .

9. ข้อมูลทางกายภาพและเคมี (Physical and Chemical Data)

9.1 สถานะ :	ของเหลว
9.2 สี :	สีเหลืองอ่อน ถึง เหลือง
9.3 จุดเยือกแข็ง (Freezing point) :	น้อยกว่า - 7 °C
9.4 ความหนาแน่น (Density) (กรัม/มิลลิลิตร) :	1.14 - 1.30
9.5 ความดันไอ (Vapour Pressure [mbar]) :	ไม่มีข้อมูล
9.6 ขีดจำกัดการระเบิด (Explosion limits) :	ไม่มีข้อมูล
9.7 ความเป็นกรดต่าง (pH-value) (25 °C) :	3.5 - 5.5
9.8 การละลายได้ในน้ำ (solubility in water) :	ละลายน้ำ
9.9 จุดวาบไฟ (Flash Point) :	ไม่มีข้อมูล
9.10 อุณหภูมิที่ติดไฟได้เอง (Ignition temperature)(°C) :	ไม่มีข้อมูล
9.11 COD _{Cr} :	4.09%
9.12 ความหนืด (Viscosity)(°C) :	15-45 cPs.

10. ความเสถียร และ การเกิดปฏิกิริยา (REACTIVITY AND STABILITY)

- 10.1 ความเสถียรทางเคมี (Chemical stability) : เสถียรที่สภาวะการใช้งานปกติ
- 10.2 สารอันตรายที่เกิดจากการสลาย (Hazardous Decomposition Products) : ไม่มี ถ้าใช้ตามการแนะนำ
- 10.3 สารเคมีที่ควรหลีกเลี่ยง (Products to avoid) : สาร Oxidizing
- 10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง Conditions to avoid : สภาวะ Oxidizing

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (TOXICOLOGICAL INFORMATION)

พิษเฉียบพลัน เมื่อกลืนกิน : Oral rat LD50 : 5,000 mg/kg

การกัดกร่อน/ระคายเคืองต่อผิวหนัง : ระคายเคืองต่อผิวหนังเล็กน้อย

การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง/การระคายเคืองต่อดวงตา : ระคายเคืองต่อดวงตา

12. ข้อมูลผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ (ECOLOGICAL INFORMATION)

ความเป็นพิษต่อปลา : LC (50) Killifish /24 hrs. : 18,000 mg/l. ; LC (50) Killifish /48 hrs. : 16,000 mg/l.

อย่าปล่อยให้สารเคมีเข้มข้น สู่แหล่งธรรมชาติ . ให้ปรับความเป็นกรดต่างของน้ำเสียก่อนปล่อยสู่ภายนอก.

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (DISPOSAL CONSIDERATION)

การกำจัดสิ่งปฏิกูลที่เกิดจากสารเคมี (Disposal Methods) :

ผลิตภัณฑ์ : อย่าทิ้งสารเคมีโดยตรงลงใน ระบบน้ำเสีย การกำจัดของเสียเฉพาะ โปรดติดต่อผู้รับผิดชอบ หรือ บริษัทรับกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาต

(การควบคุมของเสียอุตสาหกรรมโดยเฉพาะ)

บรรจุภัณฑ์ : กำจัดบรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อนตามกฎหมายระเบียบของหน่วยราชการ และ สำหรับบรรจุภัณฑ์ที่ไม่ปนเปื้อนให้กำจัดเหมือนของเสียทั่วไป หรือ บรรจุภัณฑ์ที่นำมาใช้ใหม่ หากไม่มีข้อกำหนดอื่นเป็นพิเศษ ติดต่อบริษัทผู้ผลิต ตามที่ระบุในฉลากข้างต้น

14. ข้อมูลการขนส่ง (TRANSPORTATION INFORMATION)

14.1 UN No. : ไม่มีข้อมูล

14.2 UN Class : ไม่มีข้อมูล

14.3 Packing gr. : ไม่มีข้อมูล

ป้องกันการเสียหาย โดยการเก็บให้ห่างจากสาร Oxidizing อย่างแรง

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ (REGULATORY INFORMATION)

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง บัญชีรายชื่อ วัตถุอันตราย พศ.2556 : ไม่มีในบัญชีรายชื่อ

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง บัญชีรายชื่อ สารเคมีอันตราย พศ.2556 : ไม่มีในบัญชีรายชื่อ

16. ข้อมูลอื่นๆ (OTHER INFORMATION)

เอกสารอ้างอิง :

TOXNET Database, U.S. National Library of Medicine, Bethesda, MD .

ACGIH Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices, Sixth Edition, 1997. American Conference of Governmental Industrial Hygienists, Inc., Cincinnati, OH..

IUCLID 4 Dataset, based on data reported by the European Chemical Industry following Regulation (EC) No. 793/93, European Commission – European Chemical Bureau (ECB);.

SDS from Supplier which supply these raw material .

* ข้อมูลในเอกสารนี้อาจมีการปรับปรุงถ้ามีข้อมูลความรู้ใหม่เกิดขึ้น

อายุของสารเคมี เป็นเวลา 1 ปี นับตั้งแต่วันที่ผลิต

SS.TANG./DEC.'18

TD-SB88500-299

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

วันที่ 14 เดือน มกราคม พ.ศ. 2563

1. รายละเอียดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ และ บริษัท (PRODUCT IDENTIFICATION AND COMPANY INFORMATION)

- 1.1 ชื่อทางการค้า (Trade name) : KURITA VC
- 1.2 การใช้ประโยชน์ (Use) : ป้องกันปัญหา การกัดกร่อน ตอนเริ่มต้น ในระบบ น้ำหล่อเย็น
- 1.3 ผู้ผลิต / ผู้จัดจำหน่าย (Company name) : บริษัท คูริตะ-จีเค เคมีคอล จำกัด
- ที่อยู่ (Address) 460 ม.17 อำเภอ บางเสาธง จังหวัด สมุทรปราการ
- รหัสไปรษณีย์ 10570 โทรศัพท์ 02-3152300 โทรสาร 02-3152302

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazardous Identification)

2.1 ข้อมูลความเป็นอันตราย : ของเหลวออกซิไดซ์

2.2 การจำแนกประเภทสารตามระบบ GHS :

2.2.1 ของเหลวออกซิไดซ์	ประเภทย่อย 3
2.2.2 ความเป็นพิษเฉียบพลัน: ทางปาก	ประเภทย่อย 3
2.2.3 การกัดกร่อน/ระคายเคืองต่อผิวหนัง	ประเภทย่อย 3
2.2.4 การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง/การระคายเคืองต่อดวงตา	ประเภทย่อย 2A
2.2.5 ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์	ประเภทย่อย 2
2.2.6 ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมทางน้ำ (เฉียบพลัน)	ประเภทย่อย 1

2.3 องค์ประกอบฉลากตามระบบ GHS :

2.4 แผนภูมิภาพของความเป็นอันตรายตามระบบ GHS :



2.5 คำแสดงสัญญาณ : อันตราย

2.6 ข้อความแสดงอันตราย :

- 2.6.1 สารออกซิไดซ์ อาจเร่งการลุกไหม้ให้รุนแรงขึ้น
- 2.6.2 เป็นพิษ เมื่อกลืนกิน
- 2.6.3 ระคายเคืองต่อผิวหนังเล็กน้อย
- 2.6.4 ระคายเคืองต่อดวงตาอย่างรุนแรง
- 2.6.5 มีข้อสงสัยว่า อาจเกิดอันตรายต่อการเจริญพันธุ์หรือทารกในครรภ์
- 2.6.6 เป็นพิษร้ายแรงต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

การป้องกัน : อย่า รับประทาน ดื่ม หรือ สูบบุหรี่ ขณะที่ใช้ผลิตภัณฑ์
อย่า หายใจ เอา ฝุ่น หรือ ละออง ของ สารเคมีตัวนี้
ให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตามความเหมาะสม
ให้ล้างโดยใช้น้ำไหลผ่าน หลังจากสัมผัสสารเคมีทุกครั้ง
ใช้สารเคมีในบริเวณที่มีการถ่ายเทอากาศที่ดี หรือ บริเวณโล่งแจ้ง
เสื้อผ้าที่มีการปนเปื้อนควรนำออกจากบริเวณทำงาน
หลีกเลี่ยงการปล่อยสารสู่สิ่งแวดล้อม โดยตั้งใจ

การปฐมพยาบาล กรณีกลืนกินเข้าไป : ให้อาบน้ำปาก . ไม่ควรทำให้อาเจียน และ นำส่งแพทย์
เบื้องต้น : กรณีได้รับสารเคมีโดยการหายใจ : ให้เคลื่อนย้ายผู้ประสบภัยไปยังที่ที่ได้อากาศบริสุทธิ์ และ หายใจได้สะดวก
กรณีสัมผัสสารเคมีทางผิวหนัง : จะล้างออกด้วยน้ำจำนวนมาก และ สบู่
ถ้าเกิดการระคายเคืองที่ผิวหนัง : นำส่งแพทย์ และ ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมีออกทันที
กรณีสัมผัสสารเคมีทางดวงตา : จะล้างออกด้วยน้ำจำนวนมาก โดยลืมตากว้าง . ถอดcontact lenses ออก เพื่อสะดวกแก่การล้างตา
ถ้าเกิดการระคายเคืองที่ดวงตา : นำส่งจักษุแพทย์ทันที

การจัดเก็บ : เก็บในสถานที่ที่อากาศถ่ายเทสะดวก . ปิดภาชนะให้แน่น ในสถานที่ปิดมิดชิด และ ห่างจากแสงแดด .

การกำจัด : กำจัดหีบห่อที่ปนเปื้อนสารเคมี ตามระเบียบราชการในการจัดการเช่นเดียวกับสารเคมี

3. ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสมที่เป็นอันตราย (INFORMATION ON HAZARDOUS INGREDIENTS OF COMPOSITION)

3.1 ลักษณะของสารเคมี : สารผสม

3.2 ชื่อสามัญ	ชื่อทางเคมี	ปริมาณ %
Inorganic salt		ความลับทางการค้า
Copper corrosion inhibitor		ความลับทางการค้า

3.3 ชื่อสามัญ	ชื่อทางเคมี	CAS No.
Inorganic salt		ความลับทางการค้า
Copper corrosion inhibitor		95-14-7

4. มาตรการฉุกเฉิน และปฐมพยาบาลเบื้องต้น (EMERGENCY AND FIRST AID MEASURES)

กรณี หกรั่วไหล/ก๊าซรั่วซึม : ให้สวมชุดป้องกัน. กำจัดฝุ่นผง. ปิดกั้นส่วนที่รั่วไหล. รวบรวมสารเคมีที่รั่วไหลปริมาณมากด้วยสารดูดซับที่เหมาะสม, นำออกไปด้วยวิธีทางกล และ รวบรวมของเสียเพื่อส่งกำจัดตาม หัวข้อ 6 ต่อไป

การปฐมพยาบาลเบื้องต้น :

- 4.1 กรณีสัมผัสทางตา : ชะล้างออกด้วยน้ำจำนวนมาก เป็นเวลานาน โดยลืมตากว้าง และ พบกับแพทย์ทันทีถ้ายังระคายเคืองอยู่
 - 4.2 กรณีสัมผัสทางผิวหนัง : ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนออกทันที และ ชะล้างออกด้วยน้ำจำนวนมาก และ สบู่ อย่างระมัดระวัง
 - 4.3 กรณีกลืนกินเข้าไป : ให้ผู้ป่วยดื่มน้ำจำนวนมาก และ ส่งเคตูลาการ ก่อนนำส่งแพทย์
 - 4.4 กรณีได้รับโดยการหายใจ : ให้เคลื่อนย้ายผู้ประสบภัยออกจากสถานที่เกิดเหตุทันที. ถ้าผู้ประสบภัยหายใจไม่สะดวก ให้นำส่งแพทย์
- หมายเหตุ : ไม่มีข้อมูลพิเศษ ให้รักษาตามอาการ

5. มาตรการผจญเพลิง (FIRE FIGHTING MEASURES)

การป้องกันเพลิง/การระเบิด : เป็นสารเคมีที่ไม่ติดไฟด้วยตัวเอง. เตรียมชุดป้องกันส่วนบุคคลและสารที่ใช้ดับเพลิงไว้ในสถานที่ที่เก็บที่ดับเพลิง.

รวบรวมน้ำดับเพลิงที่ปนเปื้อนสารเคมีในภาชนะที่เตรียมไว้ และ ส่งกำจัดตามกฎหมายของบังคับของหน่วยราชการท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง.

สารดับไฟที่เหมาะสม : น้ำ (Fog) , ผงเคมีแห้ง , carbondioxide และ foam

สารดับไฟที่ไม่เหมาะสม : น้ำ (Jet)

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกหรือรั่วไหลของสาร (ACCIDENT RELEASE MEASURES)

- 6.1 สวมใส่ชุดป้องกันที่เหมาะสม
- 6.2 ปิดวาล์วภาชนะที่รั่วไหล
- 6.3 กำจัดสารที่รั่วไหลส่วนใหญ่โดยคลุมด้วยวัสดุที่ไม่ทำปฏิกิริยากับสารเคมี และ ขนถ่ายสารส่วนใหญ่จัดเก็บในภาชนะที่เหมาะสม
- 6.4 คลุมสารที่เหลือด้วยสารดูดซับที่ไม่ทำปฏิกิริยากับสารเคมี ขนถ่ายโดยวิธีทางกล และ จัดเก็บในภาชนะที่เหมาะสม และ ส่งกำจัดของเสีย ตามหัวข้อที่ 13
- 6.5 ล้างพื้นด้วยน้ำสะอาดจำนวนมาก

7. การขนถ่ายเคลื่อนย้าย การใช้งาน และการเก็บรักษา (HANDLING AND STORAGE)

- 7.1 การจัดเก็บ : เก็บในภาชนะที่ปิดให้แน่น ในที่เย็น ไม่มีแสงแดดส่องถึง และ บริเวณที่มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก
- 7.2 ติดตั้งภาชนะ ป้องกันการรั่วไหล และ หลีกเลี่ยงการหก/เปื้อน ขณะทำการถ่ายเทสารเคมี
- 7.3 การขนถ่าย : ให้ทำในที่ที่มีการถ่ายเทอากาศสะดวกสบาย และ ติดตั้งอ่างล้างตาในบริเวณทำงาน
- 7.4 หลีกเลี่ยงการสูดดมไอระเหยของสารเคมีขณะขนถ่ายผลิตภัณฑ์ที่มีความร้อนมาเกี่ยวข้อง และ ใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์ ที่ทนต่อการกัดกร่อนเท่านั้น

8. การควบคุมการรับสัมผัส และการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure controls/personal protection)

OCCUPATIONAL EXPOSURE LIMIT : ไม่มีข้อมูล

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล :

- 8.1 อุปกรณ์ป้องกันทางการหายใจ (Respiratory Protection) : หน้ากาก (mask) ตามข้อกำหนด OSHA 29 CFR 1910.134 หรือ European Standard EN 143 หรือ 149, Type P3 or FFP3 ,
- 8.2 อุปกรณ์ป้องกันมือ (Hand Protection) : ถุงมือทนสารเคมี มาตรฐาน EN 374 ; วัสดุที่เหมาะสม เช่น polyvinylchloride (PVC) - เคลือบหนา 0.7 mm หรือ เทียบเท่า เป็นต้น ,
- 8.3 อุปกรณ์ป้องกันตา (Eye Protection) : แว่นกันสารเคมีแบบ ป้องกันด้านข้าง (chemical safety goggle with side shields.) ,
- 8.4 การป้องกันอื่น ๆ (Other Protection) : ชุดป้องกันสารเคมีแขนยาว (long sleeve wearing)

สุขอนามัย : อย่ารับประทาน ดื่ม หรือ สูบบุหรี่ ในสถานที่ทำงาน . หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสารเคมีโดยตรง . อย่า หายใจ เอา ไอระเหย ละออง หรือ ฝุ่น ของ สารเคมี . เปลี่ยนชุดที่เปื้อนสารเคมีทันที และ ทำซักล้างก่อนที่นำกลับมาใช้ใหม่ .

9. ข้อมูลทางกายภาพและเคมี (Physical and Chemical Data)

9.1 สถานะ :	ของเหลว
9.2 สี :	ใส ถึง สีเหลืองอ่อน
9.3 จุดเยือกแข็ง (Freezing Point)	ไม่มีข้อมูล
9.4 ความหนาแน่น (Density) (กรัม/มิลลิลิตร) :	(25 °C) 1.20 - 1.36
9.5 ความดันไอ (Vapour Pressure [mbar]) :	ไม่มีข้อมูล
9.6 ขีดจำกัดการระเบิด (Explosion limits) :	ไม่มีข้อมูล
9.7 ความเป็นกรดต่าง (pH-value) (25 °C) :	6.0 - 9.0
9.8 การละลายได้ในน้ำ (solubility in water) :	ละลายน้ำ
9.9 จุดวาบไฟ (Flash Point) :	ไม่มีข้อมูล

10. ความเสถียร และ การเกิดปฏิกิริยา (REACTIVITY AND STABILITY)

- 10.1 ความเสถียรทางเคมี (Chemical stability) : เสถียรที่สภาวะการใช้งานปกติ
- 10.2 สารอันตรายที่เกิดจากการสลาย (Hazardous Decomposition Products) : ไม่มี ถ้าใช้ตามการแนะนำ
- 10.3 สารเคมีที่ควรหลีกเลี่ยง (Products to avoid) : สาร Oxidizing , Reducing และ กรดแก่
- 10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง Conditions to avoid : สภาวะ Oxidizing และ Reducing อย่างแรง

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (TOXICOLOGICAL INFORMATION)

พิษเฉียบพลัน เมื่อกลืนกิน : Oral rat LD50 : < 300 mg/kg

การกัดกร่อน/ระคายเคืองต่อผิวหนัง : ระคายเคืองต่อผิวหนังเล็กน้อย

การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง/การระคายเคืองต่อดวงตา : ระคายเคืองต่อดวงตาอย่างรุนแรง

ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ : มีข้อสงสัยว่า อาจเกิดอันตรายต่อการเจริญพันธุ์หรือทารกในครรภ์

12. ข้อมูลผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ (ECOLOGICAL INFORMATION)

ความเป็นพิษต่อปลา : ไม่มีข้อมูล

อย่าปล่อยให้สารเคมีเข้มข้น สู่ แหล่งธรรมชาติ . ให้ปรับความเป็นกรดต่างของน้ำเสียก่อนปล่อยสู่ภายนอก.

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (DISPOSAL CONSIDERATION)

การกำจัดสิ่งปฏิกูลที่เกิดจากสารเคมี (Disposal Methods) :

ผลิตภัณฑ์ : อย่าทิ้งสารเคมีโดยตรงลงใน ระบบน้ำเสีย การกำจัดของเสียเฉพาะ โปรดติดต่อผู้รับผิดชอบ หรือ บริษัทรับกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาต (การควบคุมของเสียอุตสาหกรรมโดยเฉพาะ)

บรรจุภัณฑ์ : กำจัดบรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อนตามกฎระเบียบของหน่วยราชการ และ สำหรับบรรจุภัณฑ์ที่ไม่ปนเปื้อนให้กำจัดเหมือนของเสียทั่วไป หรือ บรรจุภัณฑ์ที่นำมาใช้ใหม่ หากไม่มีข้อกำหนดอื่นเป็นพิเศษ ติดต่อบริษัทผู้ผลิต ตามที่ระบุในฉลากข้างต้น

14. ข้อมูลการขนส่ง (TRANSPORTATION INFORMATION)

14.1 UN No. : ไม่มีข้อมูล

14.2 UN Class : ไม่มีข้อมูล

14.3 Packing gr. : ไม่มีข้อมูล

ป้องกันการเสียหาย โดยการเก็บให้ห่างจากสาร Oxidizing อย่างแรง และ กรด

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ (REGULATORY INFORMATION)

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง บัญชีรายชื่อ วัตถุอันตราย พศ.2556 : ไม่มีในบัญชีรายชื่อ

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง บัญชีรายชื่อ สารเคมีอันตราย พศ.2556 : อยู่ในบัญชีรายชื่อลำดับที่ 1,287

16. ข้อมูลอื่นๆ (OTHER INFORMATION)

เอกสารอ้างอิง :

TOXNET Database, U.S. National Library of Medicine, Bethesda, MD .

ACGIH Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices, Sixth Edition, 1997. American Conference of Governmental Industrial Hygienists, Inc., Cincinnati, OH..

IUCLID 4 Dataset, based on data reported by the European Chemical Industry following Regulation (EC) No. 793/93, European Commission – European Chemical Bureau (ECB);.

SDS from Supplier which supply these raw material .

* ข้อมูลในเอกสารนี้อาจมีการปรับปรุงถ้ามีข้อมูลความรู้ใหม่เกิดขึ้น

อายุของสารเคมี เป็นเวลา 1 ปี นับตั้งแต่วันที่ผลิต

SS.TANG./JAN.'20

TD-SB31110V-306

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

วันที่ 10 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2557

1. รายละเอียดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ และ บริษัท (PRODUCT IDENTIFICATION AND COMPANY INFORMATION)

- 1.1 ชื่อทางการค้า (Trade name) : KURITA Z-8952
- 1.2 การใช้ประโยชน์ (Use) : ป้องกันปัญหา ตะไคร่น้ำ และ ราเมือก ในระบบน้ำหล่อเย็น
- 1.3 ผู้ผลิต / ผู้นำเข้า (Manufacturer / Import) : บริษัท คูริตะ-จีเค เคมีคอล จำกัด
ที่อยู่ (Address) 460 ม.17 อำเภอ บางเสาธง จังหวัด สมุทรปราการ
รหัสไปรษณีย์ 10540 โทรศัพท์ 02-3152300 โทรสาร 02-3152302

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazardous Identification)

2.1 ข้อมูลความเป็นอันตราย : สารเคมีกัดกร่อน

2.2 การจำแนกประเภทสารผสมตามระบบ GHS :

- | | |
|--|--------------|
| 2.2.1 การกัดกร่อน/ระคายเคืองต่อผิวหนัง | ประเภทย่อย 1 |
| 2.2.2 การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง/การระคายเคืองต่อดวงตา | ประเภทย่อย 1 |

2.3 องค์ประกอบฉลากตามระบบ GHS :

2.4 แผนภูมิภาพของความเป็นอันตรายตามระบบ GHS :



2.5 คำแสดงสัญญาณ : อันตราย

2.6 ข้อความแสดงอันตราย :

- 2.6.1 ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและทำลายดวงตา
- 2.6.2 ทำลายดวงตาอย่างรุนแรง

2.7 ข้อความเตือนให้พึงระมัดระวัง :

การป้องกัน : อย่ารับประทาน ดื่ม หรือ สูบหรี่ ขณะที่ใช้ผลิตภัณฑ์

อย่าหายใจ เอา ฝุ่น หรือ ละออง ของ สารเคมีตัวนี้

ให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตามความเหมาะสม

ให้ล้างโดยใช้น้ำไหลผ่าน หลังจากสัมผัสสารเคมีทุกครั้ง

ใช้สารเคมีในบริเวณที่มีการถ่ายเทอากาศที่ดี หรือ บริเวณโล่งแจ้ง

เสื้อผ้าที่มีการปนเปื้อนควรนำออกจากบริเวณทำงาน

การปฐมพยาบาล กรณีกลืนกินเข้าไป : ให้บ้วนปาก . ไม่ควรทำให้อาเจียน และ นำส่งแพทย์

เบื้องต้น : กรณีได้รับสารเคมีโดยการหายใจ : ให้เคลื่อนย้ายผู้ประสบภัยไปยังที่ที่ได้รับอากาศบริสุทธิ์ และ หายใจได้สะดวก

กรณีสัมผัสสารเคมีทางผิวหนัง : ชะล้างออกด้วยน้ำจำนวนมาก และ สบู่

ถ้าเกิดการระคายเคืองที่ผิวหนัง : นำส่งแพทย์ และ ถอดเสื้อผ้าที่เป็นสารเคมีออกทันที

กรณีสัมผัสสารเคมีทางดวงตา : ชะล้างออกด้วยน้ำจำนวนมาก โดยลืมตากว้าง . ถอดcontact lenses ออก เพื่อสะดวกแก่การล้างตา

ถ้าเกิดการระคายเคืองที่ดวงตา : นำส่งจักษุแพทย์ทันที

การจัดเก็บ : เก็บในสถานที่ที่อากาศถ่ายเทสะดวก . ปิดภาชนะให้แน่น ในสถานที่ปิดมิดชิด และ ห่างจากแสงแดด .

การจัด : กำจัดหีบห่อที่ปนเปื้อนสารเคมี ตามระเบียบราชการในการจัดการเช่นเดียวกับสารเคมี

3. ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสมที่เป็นอันตราย (INFORMATION ON HAZARDOUS INGREDIENTS OF COMPOSITION)

3.1 ลักษณะของสารเคมี : สารผสม

องค์ประกอบ :

3.2 ชื่อสามัญ	ชื่อทางเคมี	ปริมาณ %
2-methylisothiazol-3-one		0.1 - 5
5-chloro-2-methyl-2-isothiazol-3-one		0.2 - 10

3.3 ชื่อสามัญ	ชื่อทางเคมี	CAS No.
2-methylisothiazol-3-one		2682-20-4
5-chloro-2-methyl-2-isothiazol-3-one		26172-55-4

4. มาตรการปฐมพยาบาล (First aid measures)

กรณี หก/รั่วไหล/ก๊าซระเหย : ให้สวมชุดป้องกัน. กำจัดฝุ่นผง. ปิดกั้นส่วนที่รั่วไหล. รวบรวมสารเคมีที่รั่วไหลปริมาณมากด้วยสารดูดซับที่เหมาะสม, นำออกไป

ด้วยวิธีทางกล และ รวบรวมของเสียเพื่อส่งกำจัดตาม หัวข้อ 6 ต่อไป

การปฐมพยาบาลเบื้องต้น :

- 4.1 กรณีสัมผัสทางตา : ชะล้างออกด้วยน้ำจำนวนมาก เป็นเวลานาน โดยลืมตากว้าง และ พบจักษุแพทย์ทันทีถ้ายังระคายเคืองอยู่
 - 4.2 กรณีสัมผัสทางผิวหนัง : ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนออกทันที และ ชะล้างออกด้วยน้ำจำนวนมาก และ สบู่ อย่างระมัดระวัง
 - 4.3 กรณีกลืนกินเข้าไป : ให้ผู้ป่วยดื่มน้ำจำนวนมาก และ ส่งเหตุอาการ ก่อนนำส่งแพทย์
 - 4.4 กรณีได้รับโดยการหายใจ : ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยระยะปลอดภัยจากสถานที่เกิดเหตุทันที. ถ้าผู้ป่วยระยะปลอดภัยไม่สะดวก รีบนำส่งแพทย์
- หมายเหตุ : ไม่มีข้อมูลพิเศษ ให้รักษาตามอาการ

5. มาตรการผจญเพลิง (Fire fighting measures)

การป้องกันเพลิง/การระเบิด : เป็นสารเคมีที่ไม่ติดไฟด้วยตัวเอง. เตรียมชุดป้องกันส่วนบุคคลและสารที่ใช้ดับเพลิงไว้ในสถานที่ ที่เก็บที่ดับเพลิง.

รวบรวมน้ำดับเพลิงที่ปนเปื้อนสารเคมีในภาชนะที่เตรียมไว้ และ ส่งกำจัดตามกฎหมายข้อบังคับของหน่วยราชการท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง.

สารดับไฟที่เหมาะสม : น้ำ (Fog) , ผงเคมีแห้ง , carbondioxide และ foam

สารดับไฟที่ไม่เหมาะสม : น้ำ (Jet)

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกหรือรั่วไหลของสาร (Accidental release measures)

6.1 สวมใส่ชุดป้องกันที่เหมาะสม

6.2 ปิดวาล์วภาชนะที่รั่วไหล

6.3 กำจัดสารที่รั่วไหลส่วนใหญ่โดยคลุมด้วยวัสดุที่ไม่ทำปฏิกิริยากับสารเคมี และ ขนถ่ายสารส่วนใหญ่จัดเก็บในภาชนะที่เหมาะสม

6.4 คลุมสารที่เหลือด้วยสารดูดซับที่ไม่ทำปฏิกิริยากับสารเคมี ขนถ่ายโดยวิธีทางกล และ จัดเก็บในภาชนะที่เหมาะสม และ ส่งกำจัดของเสีย ตามหัวข้อที่ 13

6.5 ล้างพื้นด้วยน้ำสะอาดจำนวนมาก

7. การขนถ่ายเคลื่อนย้าย การใช้งาน และการเก็บรักษา (Handling and storage)

- 7.1 การจัดเก็บ : เก็บในภาชนะที่ปิดให้แน่น ในที่เย็น ไม่มีแสงแดดส่องถึง และ บริเวณที่มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก
- 7.2 ติดตั้งภาชนะ ป้องกันการรั่วไหล และ หลีกเลี่ยงการหก/เปื้อน ขณะทำการถ่ายเทสารเคมี
- 7.3 การขนถ่าย ให้ทำในที่ที่มีการถ่ายเทอากาศสะดวกสบาย และ ติดตั้งอ่างล้างตาในบริเวณทำงาน
- 7.4 หลีกเลี่ยงการสูดดมไอระเหยของสารเคมีขณะขนถ่ายผลิตภัณฑ์ที่มีความร้อนมาเกี่ยวข้อง และ ใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์ ที่ทนต่อการกัดกร่อนเท่านั้น

8. การควบคุมการรับสัมผัส และ การป้องกันส่วนบุคคล (Exposure controls/personal protection)

OCCUPATIONAL EXPOSURE LIMIT : ไม่มีข้อมูล

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล :

- 8.1 อุปกรณ์ป้องกันทางการหายใจ (Respiratory Protection) : หน้ากาก (mask) ตามข้อกำหนด OSHA 29 CFR 1910.134 หรือ European Standard EN 143 หรือ 149, Type P3 or FFP3 ,
- 8.2 อุปกรณ์ป้องกันมือ (Hand Protection) : ถุงมือทนสารเคมี มาตรฐาน EN 374 ; วัสดุที่เหมาะสม เช่น polyvinylchloride (PVC) - เคลือบหนา 0.7 mm หรือ เทียบเท่า เป็นต้น ,
- 8.3 อุปกรณ์ป้องกันตา (Eye Protection) : แว่นกันสารเคมีแบบ ป้องกันด้านข้าง (chemical safety goggle with side shields.) ,
- 8.4 การป้องกันอื่น ๆ (Other Protection) : ชุดป้องกันสารเคมีแขนยาว (long sleeve wearing)

สุขอนามัย : อย่ารับประทาน ดื่ม หรือ สูบบุหรี่ ในสถานที่ทำงาน . หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสารเคมีโดยตรง . อย่า หายใจ เอา ไอระเหย ละออง หรือ ฝุ่น ของ สารเคมี . เปลี่ยนชุดที่เป็นสารเคมีทันที และ ทำซักล้างก่อนที่นำกลับมาใช้ใหม่ .

9. ข้อมูลทางกายภาพและเคมี (Physical and Chemical Data)

- | | |
|--|----------------------------|
| 9.1 สถานะ : | ของเหลว |
| 9.2 สี : | ไม่มีสี ถึง เหลืองแกมเขียว |
| 9.3 จุดเยือกแข็ง (Freezing point) : | 0 °C |
| 9.4 ความหนาแน่น (Density) (กรัม/มิลลิตร) : | 1.00 - 1.10 |
| 9.5 ความดันไอ (Vapour Pressure [mbar]) : | ไม่มีข้อมูล |
| 9.6 ขีดจำกัดการระเบิด (Explosion limits) : | ไม่มีข้อมูล |
| 9.7 ความเป็นกรดด่าง (pH-value) (25 °C) : | 2.5 - 4.0 |
| 9.8 การละลายได้ในน้ำ (solubility in water) : | ละลายน้ำ |
| 9.9 จุดวาบไฟ (Flash Point) : | ไม่มีข้อมูล |

10. ความเสถียร และ การเกิดปฏิกิริยา (Stability and reactivity)

- 10.1 ความเสถียรทางเคมี (Chemical stability) : เสถียรที่สภาวะการใช้งานปกติ
- 10.2 สารอันตรายที่เกิดจากการสลาย (Hazardous Decomposition Products) : ไม่มี ถ้าใช้ตามการแนะนำ
- 10.3 สารเคมีที่ควรหลีกเลี่ยง (Products to avoid) : สาร Oxidizing และ ต่างแก่
- 10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง Conditions to avoid : สภาวะ Oxidizing

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological information)

พิษเฉียบพลัน เมื่อกลืนกิน : Oral rat LD50 : มากกว่า 30,000 mg/kg

การกัดกร่อน/ระคายเคืองต่อผิวหนัง : ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและทำลายดวงตา

การทำลายดวงตอย่างรุนแรง/การระคายเคืองต่อดวงตา : ทำลายดวงตอย่างรุนแรง

12. ข้อมูลนิเวศวิทยา (Ecological information)

ความเป็นพิษต่อปลา : LC 50(24 ชม) : 21 mg/l ; LC 50(48 ชม) : 17.5 mg/l

อย่าปล่อยให้สารเคมีเข้มข้น สู่ แหล่งธรรมชาติ . ให้ปรับความเป็นกรดต่างของน้ำเสียก่อนปล่อยสู่ภายนอก.

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal considerations)

การกำจัดสิ่งปฏิกูลที่เกิดจากสารเคมี (Diposal Methods) :

ผลิตภัณฑ์ : อย่าทิ้งสารเคมีโดยตรงลงใน ระบบน้ำเสีย การกำจัดของเสียเฉพาะ โปรดติดต่อผู้รับผิดชอบ หรือ บริษัทรับกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาต
(การควบคุมของเสียอุตสาหกรรมโดยเฉพาะ)

บรรจุภัณฑ์ : กำจัดบรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อนตามกฎระเบียบของหน่วยราชการ และ สำหรับบรรจุภัณฑ์ที่ไม่เปื้อนให้กำจัดเหมือนของเสียทั่วไป หรือ บรรจุภัณฑ์ที่นำมาใช้ใหม่ หากไม่มีข้อกำหนดอื่นเป็นพิเศษ ติดต่อบริษัทผู้ผลิต ตามที่ระบุในฉลากข้างต้น

14. ข้อมูลการขนส่ง (Transport information)

14.1 UN No. : 1760

14.2 UN Class : 8

14.3 Packing gr. : III

14.4 Proper shipping name : Corrosive liquids , n.o.s.

ป้องกันการเสียหาย โดยการเก็บให้ห่างจากสาร Oxidizing อย่างแรง และ ดำ

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ (Regulatory information)

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง บัญชีรายชื่อ วัตถุอันตราย พศ.2556 : ไม่มีในบัญชีรายชื่อ

Labels : Xi(irritant)T (toxic)

R-phrases : 34-40-43

S-phrases : 26-28(water)-36/39

16. ข้อมูลอื่นๆ (Other information)

เอกสารอ้างอิง :

TOXNET Database, U.S. National Library of Medicine, Bethesda, MD .

ACGIH Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices, Sixth Edition, 1997. American Conference of Governmental Industrial Hygienists, Inc., Cincinnati, OH..

IUCLID 4 Dataset, based on data reported by the European Chemical Industry following Regulation (EC) No. 793/93, European Commission – European Chemical Bureau (ECB);.

SDS from Supplier which supply these raw material .

* ข้อมูลในเอกสารนี้อาจมีการปรับปรุงถ้ามีข้อมูลความรู้ใหม่เกิดขึ้น

อายุของสารเคมี เป็นเวลา 1 ปี นับตั้งแต่วันที่ผลิต

SS.TANG/OCT.'14

TD-SB89520-074

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

วันที่ 16 เดือน มกราคม พ.ศ. 2560

1. รายละเอียดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ และ บริษัท (PRODUCT IDENTIFICATION AND COMPANY INFORMATION)

- 1.1 ชื่อทางการค้า (Trade name) : KURIZET S-609S
- 1.2 การใช้ประโยชน์ (Use) : ป้องกันปัญหา การกัดกร่อน ในระบบน้ำหล่อเย็น ระบบเปิด
- 1.3 ผู้ผลิต / ผู้จัดจำหน่าย (Company name) : บริษัท คูริตะ-จีเค เคมีคอล จำกัด
ที่อยู่ (Address) 460 ม.17 อำเภอ บางเสาธง จังหวัด สมุทรปราการ
รหัสไปรษณีย์ 10540 โทรศัพท์ 02-3152300 โทรสาร 02-3152302

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazardous Identification)

2.1 ข้อมูลความเป็นอันตราย : สารกัดกร่อน

2.2 การจำแนกประเภทสารผสมตามระบบ GHS :

- | | |
|--|--------------|
| 2.2.1 ความเป็นพิษเฉียบพลัน: ทางปาก | ประเภทย่อย 4 |
| 2.2.2 การกัดกร่อน/ระคายเคืองต่อผิวหนัง | ประเภทย่อย 1 |
| 2.2.3 การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง/การระคายเคืองต่อดวงตา | ประเภทย่อย 1 |

2.3 องค์ประกอบฉลากตามระบบ GHS :

2.4 แผนภูมิภาพของความเป็นอันตรายตามระบบ GHS :



2.5 คำแสดงสัญญาณ : อันตราย

2.6 ข้อความแสดงอันตราย :

- 2.6.1 อันตราย เมื่อกลืนกิน
- 2.6.2 ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและทำลายดวงตา
- 2.6.3 ทำลายดวงตาอย่างรุนแรง

2.7 ข้อความเตือนให้พึงระมัดระวัง :

การป้องกัน : อย่า รับประทาน ต้ม หรือ สูบบุหรี่ ขณะที่ใช้ผลิตภัณฑ์
อย่า หายใจ เอา ผุ่น หรือ ละออง ของ สารเคมีตัวนี้
ให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตามความเหมาะสม
ให้ล้างโดยใช้น้ำไหลผ่าน หลังจากสัมผัสสารเคมีทุกครั้ง
ใช้สารเคมีในบริเวณที่มีการถ่ายเทอากาศที่ดี หรือ บริเวณโล่งแจ้ง
เสื้อผ้าที่มีการปนเปื้อนควรนำออกจากบริเวณทำงาน
หลีกเลี่ยงการปล่อยสารสู่สิ่งแวดล้อม โดยตั้งใจ

การปฐมพยาบาล กรณีกลืนกินเข้าไป : ให้บ้วนปาก . ไม่ควรทำให้อาเจียน และ นำส่งแพทย์

เบื้องต้น : กรณีได้รับสารเคมีโดยการหายใจ : ให้เคลื่อนย้ายผู้ประสบภัยไปยังที่ที่ได้รับอากาศบริสุทธิ์ และ หายใจได้สะดวก
กรณีสัมผัสสารเคมีทางผิวหนัง : ชะล้างออกด้วยน้ำจำนวนมาก และ สบู่
ถ้าเกิดการระคายเคืองที่ผิวหนัง : นำส่งแพทย์ และ ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมีออกทันที และ ซักล้างก่อนนำกลับมาใช้ใหม่
กรณีสัมผัสสารเคมีทางดวงตา : ชะล้างออกด้วยน้ำจำนวนมาก โดยลืมตากว้าง . ถอดcontact lenses ออก เพื่อสะดวกแก่การล้างตา
ถ้าเกิดการระคายเคืองที่ดวงตา : นำส่งจักษุแพทย์ทันที

การจัดเก็บ : เก็บในสถานที่ที่อากาศถ่ายเทสะดวก . ปิดภาชนะให้แน่น ในสถานที่ปิดมิดชิด และ ห่างจากแสงแดด .

การกำจัด : กำจัดหีบห่อที่ปนเปื้อนสารเคมี ตามระเบียบราชการในการจัดการเช่นเดียวกับสารเคมี

3. ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสมที่เป็นอันตราย (INFORMATION ON HAZARDOUS INGREDIENTS OF COMPOSITION)

3.1 ลักษณะของสารเคมี : สารผสม

3.2 ชื่อสามัญ	ชื่อทางเคมี	ปริมาณ %
Phosphonate		10 - 20
Zinc chloride		10 - 20
Hydrochloric acid		0.5 - 5
Phosphoric acid		10 - 20
Copper corrosion inhibitor		0.2 - 10

3.3 ชื่อสามัญ	ชื่อทางเคมี	CAS No.
Phosphonate		2809-21-4
Zinc chloride		7646-85-7
Hydrochloric acid		7647-01-0
Phosphoric acid		7664-38-2
Copper corrosion inhibitor		29385-43-1

4. มาตรการฉุกเฉิน และปฐมพยาบาลเบื้องต้น (EMERGENCY AND FIRST AID MEASURES)

กรณี หก/รั่ว/ก๊าซรั่วซึม : ให้สวมชุดป้องกัน. กำจัดฝุ่นผง. ปิดกั้นส่วนที่รั่วไหล. รวบรวมสารเคมีที่รั่วไหลปริมาณมากด้วยสารดูดซับที่เหมาะสม, นำออกไปด้วยวิธีทางกล และ รวบรวมของเสียเพื่อส่งกำจัดตาม หัวข้อ 6 ต่อไป

การปฐมพยาบาลเบื้องต้น :

- 4.1 กรณีสัมผัสทางตา : ชะล้างออกด้วยน้ำจำนวนมาก เป็นเวลานาน โดยลืมตากว้าง และ พบจักษุแพทย์ทันทีถ้ายังระคายเคืองอยู่
 - 4.2 กรณีสัมผัสทางผิวหนัง : ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนออกทันที และ ชะล้างออกด้วยน้ำจำนวนมาก และ สบู่ อย่างระมัดระวัง
 - 4.3 กรณีกลืนกินเข้าไป : ให้ผู้ป่วยดื่มน้ำจำนวนมาก และ สังเกตอาการ ก่อนนำส่งแพทย์
 - 4.4 กรณีได้รับโดยการหายใจ : ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกจากสถานที่เกิดเหตุทันที. ถ้าผู้ป่วยสับสนหายใจไม่สะดวก ให้นำส่งแพทย์
- หมายเหตุ : ไม่มีข้อมูลพิเศษ ให้รักษาตามอาการ

5. มาตรการผจญเพลิง (FIRE FIGHTING MEASURES)

การป้องกันเพลิง/การระเบิด : เป็นสารเคมีที่ไม่ติดไฟด้วยตัวเอง. เตรียมชุดป้องกันส่วนบุคคลและสารที่ใช้ดับเพลิงไว้ในสถานที่ ที่เก็บที่ดับเพลิง.
รวบรวมน้ำดับเพลิงที่ปนเปื้อนสารเคมีในภาชนะที่เตรียมไว้ และ ส่งกำจัดตามกฎหมายข้อบังคับของหน่วยราชการท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง.

สารดับไฟที่เหมาะสม : น้ำ (Fog) , ผงเคมีแห้ง , carbondioxide และ foam

สารดับไฟที่ไม่เหมาะสม : น้ำ (Jet)

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกหรือรั่วไหลของสาร (ACCIDENT RELEASE MEASURES)

- 6.1 สวมใส่ชุดป้องกันที่เหมาะสม
- 6.2 ปิดวาล์วภาชนะที่รั่วไหล
- 6.3 กำจัดสารที่รั่วไหลส่วนใหญ่โดยคลุมด้วยวัสดุที่ไม่ทำปฏิกิริยากับสารเคมี และ ขนถ่ายสารส่วนใหญ่จัดเก็บในภาชนะที่เหมาะสม
- 6.4 คลุมสารที่เหลือด้วยสารดูดซับที่ไม่ทำปฏิกิริยากับสารเคมี ขนถ่ายโดยวิธีทางกล และ จัดเก็บในภาชนะที่เหมาะสม และ ส่งกำจัดของเสีย ตามหัวข้อที่ 13
- 6.5 ล้างพื้นด้วยน้ำสะอาดจำนวนมาก

7. การขนถ่ายเคลื่อนย้าย การใช้งาน และ การเก็บรักษา (HANDLING AND STORAGE)

- 7.1 การจัดเก็บ : เก็บในภาชนะที่ปิดให้แน่น ในที่เย็น ไม่มีแสงแดดส่องถึง และ บริเวณที่มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก
- 7.2 ติดตั้งภาชนะ ป้องกันการรั่วไหล และ หลีกเลี่ยงการหก/เปื้อน ขณะทำการถ่ายเทสารเคมี
- 7.3 การขนถ่าย ให้ทำในที่ที่มีการถ่ายเทอากาศสะดวกสบาย และ ติดตั้งอ่างล้างตาในบริเวณทำงาน
- 7.4 หลีกเลี่ยงการสูดดมไอระเหยของสารเคมีขณะขนถ่ายผลิตภัณฑ์ที่มีความร้อนมาเกี่ยวข้อง และ ใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์ ที่ทนต่อการกัดกร่อนเท่านั้น

8. การควบคุมการสัมผัส และ การป้องกันส่วนบุคคล (Exposure controls/personal protection)

OCCUPATIONAL EXPOSURE LIMIT : ไม่มีข้อมูล

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล :

8.1 อุปกรณ์ป้องกันทางการหายใจ (Respiratory Protection) : หน้ากาก (mask) ตามข้อกำหนด OSHA 29 CFR 1910.134 หรือ European Standard EN 143 หรือ 149, Type P3 or FFP3 ,

8.2 อุปกรณ์ป้องกันมือ (Hand Protection) : ถุงมือทนสารเคมี มาตรฐาน EN 374 ; วัสดุที่เหมาะสม เช่น polyvinylchloride (PVC) - เคลือบหนา 0.7 mm หรือ เทียบเท่า เป็นต้น ,

8.3 อุปกรณ์ป้องกันตา (Eye Protection) : แว่นกันสารเคมีแบบ ป้องกันด้านข้าง (chemical safety goggle with side shields.) ,

8.4 การป้องกันอื่น ๆ (Other Protection) : ชุดป้องกันสารเคมีแขนยาว (long sleeve wearing)

สุขอนามัย : อย่ารับประทาน ดื่ม หรือ สูบบุหรี่ ในสถานที่ทำงาน . หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสารเคมีโดยตรง . อย่า หายใจ เอา ไอระเหย ละออง หรือ ฝุ่น ของ สารเคมี . เปลี่ยนชุดที่เปื้อนสารเคมีทันที และ ทำซักล้างก่อนที่นำกลับมาใช้ใหม่ .

9. ข้อมูลทางกายภาพและเคมี (Physical and Chemical Data)

9.1 สถานะ :	ของเหลว
9.2 สี :	ไม่มีสี ถึง เหลือง
9.3 จุดเยือกแข็ง (Freezing point) :	ไม่มีข้อมูล
9.4 ความหนาแน่น (Density) (กรัม/มิลลิตร) :	1.26 - 1.44
9.5 ความดันไอ (Vapour Pressure [mbar]) :	ไม่มีข้อมูล
9.6 ขีดจำกัดการระเบิด (Explosion limits) :	ไม่มีข้อมูล
9.7 ความเป็นกรดต่าง (pH-value) (25 °C) :	น้อยกว่า หรือ เท่ากับ 1.0
9.8 การละลายได้ในน้ำ (solubility in water) :	ละลายน้ำ
9.9 จุดวาบไฟ (Flash Point) :	ไม่มีข้อมูล

10. ความเสถียร และ การเกิดปฏิกิริยา (REACTIVITY AND STABILITY)

- 10.1 ความเสถียรทางเคมี (Chemical stability) : เสถียรที่สภาวะการใช้งานปกติ
- 10.2 สารอันตรายที่เกิดจากการสลาย (Hazardous Decomposition Products) : ไม่มี ถ้าใช้ตามการแนะนำ
- 10.3 สารเคมีที่ควรหลีกเลี่ยง (Products to avoid) : สาร Oxidizing และ ต่างแก่
- 10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง Conditions to avoid : สภาวะ Oxidizing

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (TOXICOLOGICAL INFORMATION)

พิษเฉียบพลัน เมื่อกลืนกิน : Oral rat LD50 : 1,590 mg/kg

การกัดกร่อน/ระคายเคืองต่อผิวหนัง : ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและทำลายดวงตา

การทำลายดวงตอย่างรุนแรง/การระคายเคืองต่อดวงตา : ทำลายดวงตอย่างรุนแรง

12. ข้อมูลผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ (ECOLOGICAL INFORMATION)

ความเป็นพิษต่อปลา : ไม่มีข้อมูล

อย่าปล่อยให้สารเคมีเข้มข้น สู่ แหล่งธรรมชาติเพราะว่า ค่าความเป็นกรดต่างต่ำมาก . ให้ปรับความเป็นกรดต่างของน้ำเสียก่อนปล่อยสู่ภายนอก.

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (DISPOSAL CONSIDERATION)

การกำจัดสิ่งปฏิกูลที่เกิดจากสารเคมี (Disposal Methods) :

ผลิตภัณฑ์ : อย่างที่สารเคมีโดยตรงลงใน ระบบน้ำเสีย การกำจัดของเสียเฉพาะ โปรดติดต่อผู้รับผิดชอบ หรือ บริษัทรับกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาต
(การควบคุมของเสียอุตสาหกรรมโดยเฉพาะ)

บรรจุภัณฑ์ : กำจัดบรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อนตามกฎระเบียบของหน่วยราชการ และ สำหรับบรรจุภัณฑ์ที่ไม่ปนเปื้อนให้กำจัดเหมือนของเสียทั่วไป หรือ บรรจุภัณฑ์ที่นำมาใช้ใหม่ หากไม่มีข้อกำหนดอื่นเป็นพิเศษ ติดต่อบริษัทผู้ผลิต ตามที่ระบุในฉลากข้างต้น

14. ข้อมูลการขนส่ง (TRANSPORTATION INFORMATION)

- 14.1 UN No. : 1760
14.2 UN Class : 8
14.3 Packing gr. : III
14.4 Proper shipping name : Corrosive liquids , n.o.s.

ป้องกันการเสียหาย โดยการเก็บให้ห่างจากสาร Oxidizing อย่างแรง และ ต่าง

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ (REGULATORY INFORMATION)

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง บัญชีรายชื่อ วัตถุอันตราย พศ.2556 : ไม่มีในบัญชีรายชื่อ

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง บัญชีรายชื่อ สารเคมีอันตราย พศ.2556 : อยู่ในบัญชีรายชื่อลำดับที่ 893, 1,093 และ 1,508

16. ข้อมูลอื่นๆ (OTHER INFORMATION)

เอกสารอ้างอิง :

TOXNET Database, U.S. National Library of Medicine, Bethesda, MD .

ACGIH Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices, Sixth Edition, 1997. American Conference of Governmental Industrial Hygienists, Inc., Cincinnati, OH..

IUCLID 4 Dataset, based on data reported by the European Chemical Industry following Regulation (EC) No. 793/93, European Commission – European Chemical Bureau (ECB);.

SDS from Supplier which supply these raw material .

* ข้อมูลในเอกสารนี้อาจมีการปรับปรุงถ้ามีข้อมูลความรู้ใหม่เกิดขึ้น

อายุของสารเคมี เป็นเวลา 1 ปี นับตั้งแต่ วันที่ผลิต

SS.TANG/JAN.'17

TD-SB06093-183

เอกสารคู่มือความปลอดภัยสารเคมี

โซดาแอช (Light)

1. ข้อมูลทั่วไป

ชื่อสามัญทางเคมีของเคมีภัณฑ์	:	Sodium Carbonate
ชื่อพ้องอื่น ๆ	:	Soda ash ; Bisodium carbonate; Disodium carbonate
ชื่อสารเคมี	:	โซดาแอช (ไลท์)
สูตรโมเลกุล	:	Na ₂ CO ₃
Cas No.	:	497-19-8
UN / NA No.	:	-

2. Specification

ITEM	UNIT	Specification
Total Alkalinity (as Na ₂ CO ₃)	%	99.2 min.
Loss on Ignition	%	0.5 max.
Chloride Content (as NaCl)	%	0.70 max.
Iron Content (as Fe in dry base)	%	0.003 max.
Sulphate Content (as SO ₄)	%	0.03 max.
Water Insoluble Matter	%	0.03 max.

3. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

ลักษณะปรากฏและกลิ่น	เป็นผง สีขาว ไม่มีกลิ่น
การละลาย	ละลายได้เล็กน้อย
ความเป็นกรดเป็นด่าง	11.5
จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง (°C)	~ 891
จุดเดือด (°C)	-
ความดันไอ	-
ความถ่วงจำเพาะ	2.53
จุดวาบไฟ	ไม่ติดไฟ

4. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตรายจากไฟไหม้และการระเบิด

- สารนี้ไม่ไวไฟ
- กรณีเกิดเพลิงไหม้ให้เลือกใช้สารดับเพลิง/วิธีการดับเพลิงที่เหมาะสมสำหรับสภาพเกิดเพลิงโดยรอบ
- เมื่อเกิดเพลิงไหม้จะเกิดควันพิษออกมา
- กรณีเกิดเพลิงไหม้ให้สวมใส่อุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีถังอากาศในตัว (SCBA)

5. ข้อมูลเกี่ยวกับความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

สารที่เข้ากันไม่ได้	กรดแก่ อะลูมินัม ฟลูออรีน โลหะอัลคาไลต์ สารประกอบไนโตรกรดซัลฟริกเข้มข้น
สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง	ความชื้น
สารเคมีอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว	คาร์บอนมอนนอกไซด์ คาร์บอนไดออกไซด์

6. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตรายต่อสุขภาพ

สัมผัสทางหายใจ	การหายใจเข้าไปจะก่อให้เกิดการระคายเคืองช่องทางหายใจส่วนบน ไอ หลอดลมต่อนบนอักเสบ
สัมผัสทางผิวหนัง	การสัมผัสถูกผิวหนังจะก่อให้เกิดการระคายเคืองผิวหนัง มีอาการปวดแสบ ปวดร้อน
กินหรือกลืนเข้าไป	การกลืนหรือกินเข้าไปจะก่อให้เกิดการระคายเคือง ทำให้ไอ
สัมผัสถูกตา	การสัมผัสถูกตาจะก่อให้เกิดการระคายเคืองตา
การก่อมะเร็ง ความผิดปกติ,อื่น ๆ	สารนี้มีผลต่ออวัยวะเจริญพันธุ์

7. การเก็บรักษา/สถานที่เก็บ/เคลื่อนย้าย/ขนส่ง

- เก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด
- เก็บในบริเวณที่เย็นและแห้ง ที่อุณหภูมิ +2 ถึง +8 องศาเซลเซียส
- เก็บในบริเวณที่มีการระบายอากาศเพียงพอ
- ให้สังเกตคำเตือนและข้อควรระวังทั้งหมดที่ให้ไว้สำหรับสารนี้
- เก็บห่างจาก ความชื้น

8. การกำจัดกรณีรั่วไหล

- วิธีการปฏิบัติในกรณีเกิดการหกรั่วไหล อพยพคนออกจากบริเวณที่สารหกรั่วไหล
- เก็บส่วนที่หกรั่วไหลในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิดเพื่อนำไปกำจัด
- หลีกเลี่ยงการทำให้เกิดฝุ่น
- ล้างบริเวณสารหกรั่วไหล หลังจากสารเคมีถูกเก็บกวาดเรียบร้อยแล้ว
- ให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่เหมาะสม
- การพิจารณาการกำจัด : ปฏิบัติให้เป็นไปตามกฎระเบียบที่ทางราชการกำหนด

9. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล



- หน้ากากป้องกันการหายใจ
- ถุงมือ
- ชุดป้องกันสารเคมี
- แว่นตานิรภัย
- รองเท้าบูท

10. การปฐมพยาบาล

หายใจเข้าไป	ถ้าหายใจเข้าไปให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกสู่บริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ ถ้าผู้ป่วยหยุดหายใจให้ช่วยผายปอด ถ้าหายใจติดขัดให้ออกซิเจนช่วย นำส่งแพทย์
กินหรือกลืนเข้าไป	ถ้ากลืนหรือกินเข้าไป ให้ผู้ป่วยบ้วนล้างปากด้วยน้ำ นำส่งแพทย์
สัมผัสผิวหนัง	ถ้าสัมผัสผิวหนัง ให้ฉีดล้างผิวหนังทันทีด้วยน้ำปริมาณมากอย่างน้อย 15 นาที พร้อมถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่ปนเปื้อนสารเคมีออก
สัมผัสตา	ถ้าสัมผัสตา ให้ฉีดล้างตาทันทีด้วยน้ำปริมาณมากอย่างน้อย 15 นาที ใช้นิ้วถ่างแยกเปลือกตาออก

11. ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

- ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ หากมีการใช้และจัดการกับผลิตภัณฑ์อย่างเหมาะสม

12. พรบ. และหน่วยงานที่รับผิดชอบ

- ไม่มี

13. การจัดทำและการทำลาย

- ติดต่อบริษัทที่มีใบรับอนุญาตกำจัดอย่างถูกต้อง
- ตามระเบียบราชการ หีบห่อที่ปนเปื้อนสารเคมีให้จัดการเช่นเดียวกันตัวสารเคมี

14. ขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน

- กรณีฉุกเฉินโปรดใช้บริการระบบให้บริการข้อมูลการระงับอุบัติเหตุจากสารเคมีทางโทรศัพท์ หรือสายด่วน AVERS ที่หมายเลขโทรศัพท์ 1650
- ต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมโปรดติดต่อ กองจัดการสารอันตรายและกากของเสีย กรมควบคุมมลพิษ โทร 02-298-2447, 02-298-2457

15. ข้อมูลอื่นๆ

- LD50 = 4090 มิลลิกรัม / กิโลกรัม สัตว์ที่ใช้ทดลองคือ หนู
- LD50 = 2300 มิลลิกรัม / ลิตร สัตว์ที่ใช้ทดลองคือ หนู (2 ชั่วโมง)

16. เอกสารอ้างอิง

- <http://msds.pcd.go.th/searchID.asp>
- <http://www.chemtrack.org>.

ข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์

SAFETY DATA SHEET

ชื่อสารเคมี Sulfuric acid กรดซัลฟิวริก (50%)	รหัสสากล UN.NUMBER 1830	SDS-011-50 VERSION 00 02-JAN-11	1/8
H ₂ SO ₄	สถานที่ใช้ ส่วนผลิต, ตั		

SDS 011-50

VERSION 00/02 JANUARY 2011

SULFURIC ACID

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

1.1 ตัวบ่งชี้ผลิตภัณฑ์ตามระบบ GHS (GHS product identifier)

- ชื่อผลิตภัณฑ์ 50% โดยน้ำหนัก
- ชื่อทางเคมี (Sulfuric acid)
- ชื่อเรียกอื่น Dihydrogen sulfate , Dithionic acid , Brown oil
Oil of vitriol , Vitriol brown Oil , Dipping acid , Vitriolic acid
Spirit of alum
- H₂SO₄
- น้ำหนักโมเลกุล 98.08
- CAS number 7664-93-9

1.2

ฟิวริกเป็นกรดที่ละลายน้ำได้ดี สามารถนำไปใช้ในการผลิต เช่น สารส้ม ผงชูรส กาโบ
นตัน และยังนำไปใช้ประโยชน์อื่นๆ เช่น การสกัดแร่ ตัวเร่ง

กิริยา สารดูดความชื้น เป็นต้น

หลีกเลี่ยงอย่าให้น้ำเข้าภาชนะที่บรรจุกรดซัลฟิวริก หลีกเลี่ยงการจัดเก็บร่วมกับสาร หรือวัสดุที่เข้ากัน
ไม่ได้ เช่น ด่าง สารอินทรีย์ โลหะที่เป็นผงละเอียด ความชื้น กราไฟต์ คลอเรต โซดาไฟด์ เอไซด์ ฟลูออรีน

(III)

1.3 รายละเอียดผู้ผลิต

ชื่อผู้ผลิต/ผู้แทนจำหน่าย 1

ที่อยู่(โดยละเอียด) 544 ถนนสุขุมวิท ตำบลปากน้ำ อำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ 10270

0-2387-2752-3 , 0-2703-9544 โทรสาร 0-2387-2745

1.4

02-3872752

SAFETY DATA SHEET

ชื่อสารเคมี Sulfuric acid (50%)	UN.NUMBER 1830	SDS-011-50 VERSION 00 02-JAN-11	2/8
H ₂ SO ₄	สถานที่ใช้ ส่วนผลิต , , ,		

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards identification)

2.1 _____ GHS

	กลุ่มที่ 5 – 5
/	กลุ่มที่ 2 – 2
/	กลุ่มที่ 1 – 1
	กลุ่มที่ 1 – 1
	กลุ่มที่ 1 – 1
	กลุ่มที่ 1 – 1
เฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว	
	กลุ่มที่ 1 – 1
เฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสซ้ำ	
ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม	
พ่นต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ	กลุ่มที่ 3

2.2 _____ GHS รวมถึงข้อควรระวัง (Precautionary statement)



- อาจเป็นอันตรายเมื่อกลืนกิน
- เป็นอันตรายถึงตายได้ เมื่อหายใจเข้าไป (ละออง)
-
- ()
- ()
- เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

SAFETY DATA SHEET

ชื่อสารเคมี Sulfuric acid (50%)	UN.NUMBER 1830	SDS-011-50 VERSION 00 02-JAN-11	3/8
H ₂ SO ₄	สถานที่ใช้ ส่วนผลิต, ตั		

-
- บรรจุในภาชนะที่เหมาะสม
-
-
- กรดซัลฟิวริกเมื่อกรดร้อนโลหะจะให้ก๊าซไฮโดรเจนที่เป็นก๊าซไวไฟ
- เก็บให้ห่างจากสารที่เข้ากันไม่ได้

แสดงความเสี่ยง (Risk Phrases)

R35

(Safety Phrases)

S1/2 เก็บในสถานที่ปิดสนิท และพ้นจากเด็ก

S26 กรณีที่สารเข้าตา ให้ล้างออกทันทีด้วยน้ำปริมาณมากๆ และไปพบแพทย์

S30 ห้ามเติมน้ำลงในสารนี้

S45

()

3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition/information on ingredients)

3.1 ชื่อทางเคมี (Chemical name)

50% โดยน้ำหนัก

3.2 ชื่อสามัญ (Common name) และชื่อเรียกอื่น (Synonym)

ชื่อสามัญ :

ชื่อเรียกอื่น : Dihydrogen sulfate, Oil of vitriol, Vitriol brown oil, Vitriolic acid, Diothionic acid, Spirit of alum, Dripping acid

	CAS number	% โดยน้ำหนัก
	7664-93-9	50%
น้ำ		50%

SAFETY DATA SHEET

ชื่อสารเคมี Sulfuric acid (50%)	UN.NUMBER 1830	SDS-011-50 VERSION 00 02-JAN-11	4/8
H ₂ SO ₄	สถานที่ใช้ ส่วนผลิต,ส์ , ,		

3.3 การบ่งชี้ด้วยวิธีอื่นๆ

CAS

7664-93-9

1830

EC

231-639-5

4. (First aid measures)

ให้ย้ายผู้ป่วยไปที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ ถ้าหายใจลำบากให้ออกซิเจน

กรณีที่ถูกผิวหนังให้ถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่เปื้อนสาร ล้างออกด้วยน้ำ

ไหลผ่านปริมาณมาก เป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที

บนบริเวณกว้าง เมื่อใช้

น้ำไหลผ่านปริมาณมากแล้ว ให้ห่มด้วยผ้าเพื่อให้ความอบอุ่น แล้วรีบนำส่งแพทย์ทันที

ในกรณีที่เข้าตาให้ล้างด้วยน้ำไหลผ่านปริมาณมากๆ เป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที

โดยใช้นิ้วแยกเปลือกตาออกจากกันระหว่างล้าง แล้วรีบนำส่งแพทย์ทันที

กรณีผู้ป่วยมีสติอยู่ ให้ใช้น้ำบ้วนปาก แล้วรีบนำส่งแพทย์ทันที ห้ามทำให้อาเจียน

5. มาตรการผจญเพลิง (Fire-fighting measure)

5.1 สารดับเพลิงที่ห้ามใช้และสารดับเพลิงที่เหมาะสม

ไม่ควรใช้น้ำดับไฟโดยตรง (ห้ามฉีดเป็นลำ) ให้ใช้น้ำฉีดเป็นฝอย หรือใช้คาร์บอนไดออกไซด์ หรือผงเคมีแห้ง ในการดับเพลิง ไม่ควรฉีดน้ำเข้าไปในภาชนะที่บรรจุกรดซัลฟิวริก และให้หล่อเย็นภาชนะบรรจุโดยใช้น้ำใน

5.2 ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากกรดซัลฟิวริก

สลายตัวเป็นก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ซึ่งเป็นก๊าซพิษ เมื่อได้รับความร้อน

5.3

กรณีเกิดไฟไหม้และกรณีเกิดการรั่วไหลที่มีการสัมผัสโดยตรง

SAFETY DATA SHEET

ชื่อสารเคมี Sulfuric acid (50%)	UN.NUMBER 1830	SDS-011-50 VERSION 00 02-JAN-11	5/8
H ₂ SO ₄	สถานที่ใช้ ส่วนผลิต, ตั		

6. มาตรการการจัดการเมื่อมีการหกรั่วไหลของสาร (Accident release measures)

6.1 ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย และขั้นตอนปฏิบัติงานฉุกเฉิน

-

- สวมชุดป้องกันสารเคมี แว่นครอบตากันสารเคมี ที่ครอบหน้า หมวกนิรภัยพร้อมกระบังหน้า ถุงมือกัน

ขั้นตอนปฏิบัติงานฉุกเฉิน

สวมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสมต่อการกักกรองกรดซัลฟิวริกในขณะเกิด

(SCBA)

- กั้นบริเวณ เพื่อป้องกันไม่ให้มีผู้ได้รับอันตราย
- หรือจำกัดบริเวณที่สารหกรั่วไหล
- อพยพคนออกจากบริเวณที่เกิดเหตุไปในทิศทางเหนือลม

-

()

- ฟื้นฟูสภาพและตรวจติดตามสิ่งแวดล้อม

6.2 ข้อควรระวังทางสิ่งแวดล้อม

- กั้นบริเวณเพื่อป้องกันไม่ให้แพร่กระจายสู่ดิน น้ำ หรือสิ่งแวดล้อม

6.3

(Cleaning up)

- กักเก็บกรดซัลฟิวริกที่หกรั่วไหล หรือสารเคมีที่บำบัดแล้วในภาชนะที่ปิดมิดชิด
- วัสดุของภาชนะต้องทนต่อการกักกรองของกรดซัลฟิวริกหรือสารเคมีที่ได้จากการบำบัด

7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา (Handling and storage)

- เก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด ป้องกันการเสียหายทางกายภาพ
- เก็บในบริเวณที่เย็น แห้ง และมีการระบายอากาศเพียงพอ เก็บห่างจากความร้อน ความชื้น และสารที่เข้า
- ให้สวมชุดป้องกันสารเคมี ที่ครอบหน้า แว่นครอบตากันสารเคมี รองเท้ากันสารเคมี และถุงมือกันสารเคมีชนิดที่ทนต่อการกักกรองของกรดซัลฟิวริก
- ให้ทำการล้างมือทุกครั้งที่มีการสัมผัสกรดซัลฟิวริก

SAFETY DATA SHEET

ชื่อสารเคมี Sulfuric acid (50%)	UN.NUMBER 1830	SDS-011-50 VERSION 00 02-JAN-11	6/8
H ₂ SO ₄	สถานที่ใช้ ส่วนผลิต,จัด , ,		

8. (Exposure controls / personal protection)

8.1 ค่าที่ยอมรับในการสัมผัสกับกรดซัลฟิวริกของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอื่นๆ
(กรดซัลฟิวริกเข้มข้น 98% โดยน้ำหนัก)

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 รมและมาตรการป้องกันส่วนบุคคลที่เหมาะสม

- การทำงานที่เกี่ยวข้องกับกรดซัลฟิวริก ควรพิจารณาให้มีการทำงานในระบบปิดเป็นลำดับแรก
-

รองเท้านิรภัย สารเคมี และถุงมือกันกรดซัลฟิวริก และจัดให้มีวิธีการระบายอากาศที่เหมาะสม

9. (Physical and chemical properties)

50% โดยน้ำหนัก

กลิ่น

ไม่มีกลิ่น

น้ำหนักโมเลกุล

98.08

ความถ่วงจำเพาะ (น้ำ=1)

1.39 ที่อุณหภูมิ 25 °C

ความสามารถในการละลายน้ำ

SAFETY DATA SHEET

ชื่อสารเคมี Sulfuric acid (50%)	UN.NUMBER 1830	SDS-011-50 VERSION 00 02-JAN-11	7/8
H ₂ SO ₄	สถานที่ใช้ ส่วนผลิต,ส์ , ,		

10. (Stability and reactivity)

10.1 วัสดุที่เข้า

ต่าง สารอินทรีย์ โลหะที่เป็นผงละเอียด ความชื้นหรือน้ำ คาร์ไบด์ คลอเรต ไฮยาไนด์ เอไซด์ ฟูมิเนต

(III)

10.2 ความเป็นอันตรายที่เกิดจากการสลายตัวของผลิตภัณฑ์

การสลายตัวเนื่องจากความร้อนเป็นก๊าซอันตราย ได้แก่ ก๊าซซัลเฟอร์ไดรอกไซด์และก๊าซซัลเฟอร์ได-

11. (Toxicological Information)

11.1 ข้อมูลเกี่ยวกับทางสัมผัส อาการที่ปรากฏ และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น

- อาจเป็นอันตรายเมื่อกลืนกิน
- ()
-
- ()
- ()
- เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

11.2 (กรดซัลฟิวริกเข้มข้น 98% โดยน้ำหนัก)

-
- LD₅₀ 2,140 mg/kg (rat)
-
- LC₅₀ กับ 0.375 mg/l (rat) เป็นระยะเวลา 4 ชั่วโมง

12. (Ecological Information)

- ความเป็นพิษเฉียบพลันต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ (กรดซัลฟิวริกเข้มข้น 98% โดยน้ำหนัก)
- LC50 เท่ากับ 16-28 mg/l Blue Gill เวลา 96 ชั่วโมง

SAFETY DATA SHEET

ชื่อสารเคมี Sulfuric acid (50%)	UN.NUMBER 1830	SDS-011-50 VERSION 00 02-JAN-11	8/8
H ₂ SO ₄	สถานที่ใช้ ส่วนผลิต,ส์ , ,		

13. (Disposal consideration)

- ห้ามทิ้งลงสู่แหล่งน้ำหรือดิน เนื่องจากสารนี้เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำและทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง
-
- ของเสียที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีสมบัติเป็นกรด ต้องปรับสภาพให้เป็นกลางด้วยด่าง
นำกากของเสียที่ได้ไปฝังกลบตามกฎหมาย

14. (Transport Information)

ชื่อในการขนส่ง : (Sulfuric acid)
(UN number) : 1830
: ระเบิดที่ 8
: II
มาตรฐานรหัสแท่งที่ติดติดกับตัวรถ : L4BN

15. (Regulatory Information)

- พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2553 เป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 3 การผลิต การนำเข้า การส่งออก
รอบครอบต้องได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม แต่ได้รับยกเว้นไม่ต้องขึ้นทะเบียน
- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การขนส่งวัตถุอันตรายทางบก พ.ศ. 2546
- ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม (สารเคมี) พ.ศ. 2520
- ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2534
- ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการเก็บรักษาสารเคมีและวัตถุอันตราย พ.ศ. 2550

16. ข้อมูลอื่นๆ (Other Information)

: (SULFURIC ACID),
กรมโรงงานอุตสาหกรรม พิมพ์ครั้งที่ 1: ตุลาคม พ.ศ. 2553

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

วันที่ 02 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2558

1. รายละเอียดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ และ บริษัท (PRODUCT IDENTIFICATION AND COMPANY INFORMATION)

- 1.1 ชื่อทางการค้า (Trade name) : SWELLIN M
- 1.2 การใช้ประโยชน์ (Use) : Bio Cleaning ในระบบน้ำหล่อเย็น ระบบเปิด
- 1.3 ผู้ผลิต / ผู้นำเข้า (Manufacturer / Import) : บริษัท คุริตะ-จีเค เคมีคอล จำกัด
ที่อยู่ (Address) 460 ม.17 อำเภอ บางเสาธง จังหวัด สมุทรปราการ
รหัสไปรษณีย์ 10540 โทรศัพท์ 02-3152300 โทรสาร 02-3152302

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazardous Identification)

2.1 ข้อมูลความเป็นอันตราย : ไม่มีสารอันตราย

2.2 การจำแนกประเภทสารผสมตามระบบ GHS :

- | | |
|--|---------------|
| 2.2.1 การกัดกร่อน/ระคายเคืองต่อผิวหนัง | ประเภทย่อย 3 |
| 2.2.2 การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง/การระคายเคืองต่อดวงตา | ประเภทย่อย 2B |

2.3 องค์ประกอบฉลากตามระบบ GHS :

2.4 แผนภูมิภาพของความเป็นอันตรายตามระบบ GHS : ไม่มี

2.5 คำแสดงสัญญาณ : ระวัง

2.6 ข้อความแสดงอันตราย :

- 2.6.1 ระคายเคืองต่อผิวหนังเล็กน้อย
- 2.6.2 ระคายเคืองต่อดวงตาเล็กน้อย

2.7 ข้อความเตือนให้พึงระมัดระวัง :

- การป้องกัน : อย่า รับประทาน ดื่ม หรือ สูบบุหรี่ ขณะที่ใช้ผลิตภัณฑ์
อย่า หายใจ เอา ผุ่น หรือ ละออง ของ สารเคมีตัวนี้
ให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตามความเหมาะสม
ให้ล้างโดยใช้น้ำไหลผ่าน หลังจากสัมผัสสารเคมีทุกครั้ง
ใช้สารเคมีในบริเวณที่มีการถ่ายเทอากาศที่ดี หรือ บริเวณโล่งแจ้ง
เสื้อผ้าที่มีการปนเปื้อนครว่นำออกจากบริเวณทำงาน
- การปฐมพยาบาล
กรณีกลืนกินเข้าไป : ให้บ้วนปาก . ไม่ควรทำให้อาเจียน และ นำส่งแพทย์
เบื้องต้น : กรณีได้รับสารเคมีโดยการหายใจ : ให้เคลื่อนย้ายผู้ประสบภัยไปยังที่ที่ได้รับอากาศบริสุทธิ์ และ หายใจได้สะดวก
กรณีสัมผัสสารเคมีทางผิวหนัง : ชะล้างออกด้วยน้ำจำนวนมาก และ สบู่
ถ้าเกิดการระคายเคืองที่ผิวหนัง : นำส่งแพทย์ และ ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมีออกทันที
กรณีสัมผัสสารเคมีทางดวงตา : ชะล้างออกด้วยน้ำจำนวนมาก โดยลืมตากว้าง . ถอดcontact lenses ออก เพื่อชะดวงตาแก่การล้างต
ถ้าเกิดการระคายเคืองที่ดวงตา : นำส่งจักษุแพทย์ทันที

การจัดเก็บ : เก็บในสถานที่ที่อากาศถ่ายเทสะดวก . ปิดภาชนะให้แน่น ในสถานที่ปิดมิดชิด และ ห่างจากแสงแดด .
การจัด : กำจัดหีบห่อที่ปนเปื้อนสารเคมี ตามระเบียบราชการในการจัดการเช่นเดียวกับสารเคมี

3. ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสมที่เป็นอันตราย (INFORMATION ON HAZARDOUS INGREDIENTS OF COMPOSITION)

3.1 ลักษณะของสารเคมี : สารผสม

องค์ประกอบ :

3.2 ชื่อสามัญ	ชื่อทางเคมี	ปริมาณ %
Sodium Polyoxyethylene Lauryl Ether Sulfate		ความลับทางการค้า
Surfactants		ความลับทางการค้า

3.3 ชื่อสามัญ	ชื่อทางเคมี	CAS No.
Sodium Polyoxyethylene Lauryl Ether Sulfate		ความลับทางการค้า
Surfactants		ความลับทางการค้า

4. มาตรการฉุกเฉิน และปฐมพยาบาลเบื้องต้น (EMERGENCY AND FIRST AID MEASURES)

กรณี หก/รั่วไหล/ก๊าซรั่วซึม : ให้สวมชุดป้องกัน. กำจัดฝุ่นผง. ปิดกั้นส่วนที่รั่วไหล. รวบรวมสารเคมีที่รั่วไหลปริมาณมากด้วยสารดูดซับที่เหมาะสม, นำออกไป
ด้วยวิธีทางกล และ รวบรวมของเสียเพื่อส่งกำจัดตาม หัวข้อ 6 ต่อไป

การปฐมพยาบาลเบื้องต้น :

- 4.1 กรณีสัมผัสทางตา : ชะล้างออกด้วยน้ำจำนวนมาก เป็นเวลานาน โดยลืมตากว้าง และ พบจักษุแพทย์ทันทีถ้ายังระคายเคืองอยู่
 - 4.2 กรณีสัมผัสทางผิวหนัง : ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนออกทันที และ ชะล้างออกด้วยน้ำจำนวนมาก และ สบู่ อย่างระมัดระวัง
 - 4.3 กรณีกลืนกินเข้าไป : ให้ผู้ป่วยดื่มน้ำจำนวนมาก และ ส่งเหตุอาการ ก่อนนำส่งแพทย์
 - 4.4 กรณีได้รับโดยการหายใจ : ให้เคลื่อนย้ายผู้ประสบภัยออกจากสถานที่เกิดเหตุทันที. ถ้าผู้ประสบภัยหายใจไม่สะดวก ให้นำส่งแพทย์
- หมายเหตุ : ไม่มีข้อมูลพิเศษ ให้รักษาตามอาการ

5. มาตรการผจญเพลิง (FIRE FIGHTING MEASURES)

การป้องกันเพลิง/การระเบิด : เป็นสารเคมีที่ไม่ติดไฟด้วยตัวเอง. เตรียมชุดป้องกันส่วนบุคคลและสารที่ใช้ดับเพลิงไว้ในสถานที่ ที่เก็บที่ดับเพลิง.

รวบรวมน้ำดับเพลิงที่ปนเปื้อนสารเคมีในภาชนะที่เตรียมไว้ และ ส่งกำจัดตามกฎหมายข้อบังคับของหน่วยราชการท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง.

สารดับไฟที่เหมาะสม : น้ำ (Fog) , ผงเคมีแห้ง , carbondioxide และ foam

สารดับไฟที่ไม่เหมาะสม : น้ำ (Jet)

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหลุดหรือรั่วไหลของสาร (ACCIDENT RELEASE MEASURES)

6.1 สวมใส่ชุดป้องกันที่เหมาะสม

6.2 ปิดวาล์วภาชนะที่รั่วไหล

6.3 กำจัดสารที่รั่วไหลส่วนใหญ่โดยคลุมด้วยวัสดุที่ไม่ทำปฏิกิริยากับสารเคมี และ ขนถ่ายสารส่วนใหญ่จัดเก็บในภาชนะที่เหมาะสม

6.4 คลุมสารที่เหลือด้วยสารดูดซับที่ไม่ทำปฏิกิริยากับสารเคมี ขนย้ายโดยวิธีทางกล และ จัดเก็บในภาชนะที่เหมาะสม และ ส่งกำจัดของเสีย ตามหัวข้อที่ 13

6.5 ล้างพื้นด้วยน้ำสะอาดจำนวนมาก

7. การขนถ่ายเคลื่อนย้าย การใช้งาน และการเก็บรักษา (HANDLING AND STORAGE)

- 7.1 การจัดเก็บ : เก็บในภาชนะที่ปิดให้แน่น ในที่เย็น ไม่มีแสงแดดส่องถึง และ บริเวณที่มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก
- 7.2 ติดตั้งภาชนะ ป้องกันการรั่วไหล และ หลีกเลี่ยงการหก/เปื้อน ขณะทำการถ่ายเทสารเคมี
- 7.3 การขนถ่าย ให้ทำในที่ที่มีการถ่ายเทอากาศสะดวกสบาย และ ติดตั้งอ่างล้างตาในบริเวณทำงาน
- 7.4 หลีกเลี่ยงการสูดดมไอระเหยของสารเคมีขณะขนถ่ายผลิตภัณฑ์ที่มีความร้อนมาเกี่ยวข้อง และ ใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์ ที่ทนต่อการกัดกร่อนเท่านั้น

8. การควบคุมการสัมผัสสัมผัส และ การป้องกันส่วนบุคคล (Exposure controls/personal protection)

OCCUPATIONAL EXPOSURE LIMIT : ไม่มีข้อมูล

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล :

- 8.1 อุปกรณ์ป้องกันทางการหายใจ (Respiratory Protection) : หน้ากาก (mask) ตามข้อกำหนด OSHA 29 CFR 1910.134 หรือ European Standard EN 143 หรือ 149, Type P3 or FFP3 ,
- 8.2 อุปกรณ์ป้องกันมือ (Hand Protection) : ถุงมือทนสารเคมี มาตรฐาน EN 374 ; วัสดุที่เหมาะสม เช่น polyvinylchloride (PVC) - เคลือบหนา 0.7 mm หรือ เทียบเท่า เป็นต้น ,
- 8.3 อุปกรณ์ป้องกันตา (Eye Protection) : แว่นกันสารเคมีแบบ ป้องกันด้านข้าง (chemical safety goggle with side shields.) ,
- 8.4 การป้องกันอื่น ๆ (Other Protection) : ชุดป้องกันสารเคมีแขนยาว (long sleeve wearing)

สุขอนามัย : อย่ารับประทาน ดื่ม หรือ สูบบุหรี่ ในสถานที่ทำงาน . หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสารเคมีโดยตรง . อย่า หายใจ เอา ไอระเหย ละออง หรือ ฝุ่น ของ สารเคมี . เปลี่ยนชุดที่เป็นสารเคมีทันที และ ทำซักล้างก่อนที่นำกลับมาใช้ใหม่ .

9. ข้อมูลทางกายภาพและเคมี (Physical and Chemical Data)

- | | |
|--|---------------------|
| 9.1 สถานะ : | ของเหลว |
| 9.2 สี : | ไม่มีสี ถึง เหลือง |
| 9.3 จุดเยือกแข็ง (Freezing point) : | ไม่มีข้อมูล |
| 9.4 ความหนาแน่น (Density) (กรัม/มิลลิตร) : | (25 °C) 1.00-1.16 |
| 9.5 ความดันไอ (Vapour Pressure [mbar]) : | (25 °C) ไม่มีข้อมูล |
| 9.6 ขีดจำกัดการระเบิด (Explosion limits) : | ไม่มีข้อมูล |
| 9.7 ความเป็นกรดต่าง (pH-value) (25 °C) : | 6.0 - 8.0 |
| 9.8 การละลายได้ในน้ำ (solubility in water) : | ละลายน้ำได้ |
| 9.9 จุดวาบไฟ (Flash Point) : | ไม่มีข้อมูล |
| 9.10 ความหนืด (Viscosity) : | (30 °C) 400 cPs |

10. ความเสถียร และ การเกิดปฏิกิริยา (REACTIVITY AND STABILITY)

- 10.1 ความเสถียรทางเคมี (Chemical stability) : เสถียรที่สภาวะการใช้งานปกติ
- 10.2 สารอันตรายที่เกิดจากการสลาย (Hazardous Decomposition Products) : ไม่มี ถ้าใช้ตามการแนะนำ
- 10.3 สารเคมีที่ควรหลีกเลี่ยง (Products to avoid) : กรดแก่ และ สาร oxidizing อย่างแรง
- 10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง Conditions to avoid : สภาวะ Oxidizing

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (TOXICOLOGICAL INFORMATION)

พิษเฉียบพลัน เมื่อกลืนกิน : ไม่มีข้อมูล

การกัดกร่อน/ระคายเคืองต่อผิวหนัง : ระคายเคืองต่อผิวหนังเล็กน้อย

การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง/การระคายเคืองต่อดวงตา : ระคายเคืองต่อดวงตาเล็กน้อย

12. ข้อมูลผลกระทบต่อระบบนิเวศ (ECOLOGICAL INFORMATION)

ความเป็นพิษต่อปลา : ไม่มีข้อมูล

อย่าปล่อยให้สารเคมีเข้มข้น สู่ แหล่งธรรมชาติ . ให้ปรับความเป็นกรดของน้ำเสียก่อนปล่อยสู่ภายนอก.

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (DISPOSAL CONSIDERATION)

การกำจัดสิ่งปฏิกูลที่เกิดจากสารเคมี (Disposal Methods) :

ผลิตภัณฑ์ : อย่าทิ้งสารเคมีโดยตรงลงใน ระบบน้ำเสีย การกำจัดของเสียเฉพาะ โปรดติดต่อผู้รับผิดชอบ หรือ บริษัทรับกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาต
(การควบคุมของเสียอุตสาหกรรมโดยเฉพาะ)

บรรจุภัณฑ์ : กำจัดบรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อนตามกฎระเบียบของหน่วยราชการ และ สำหรับบรรจุภัณฑ์ที่ไม่ปนเปื้อนให้กำจัดเหมือนของเสียทั่วไป หรือ บรรจุภัณฑ์ที่นำมาใช้ใหม่ หากไม่มีข้อกำหนดอื่นเป็นพิเศษ ติดต่อบริษัทผู้ผลิต ตามที่ระบุในฉลากข้างต้น

14. ข้อมูลการขนส่ง (TRANSPORTATION INFORMATION)

14.1 UN No. : ไม่มีข้อมูล

14.2 UN Class : ไม่มีข้อมูล

14.3 Packing gr. : ไม่มีข้อมูล

ป้องกันการเสียหาย โดยการเก็บให้ห่างจากกรดแก่ และ สาร oxidizing อย่างแรง

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ (REGULATORY INFORMATION)

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง บัญชีรายชื่อ วัตถุอันตราย พศ.2556 : ไม่มีในบัญชีรายชื่อ

16. ข้อมูลอื่นๆ (OTHER INFORMATION)

เอกสารอ้างอิง :

TOXNET Database, U.S. National Library of Medicine, Bethesda, MD .

ACGIH Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices, Sixth Edition, 1997. American Conference of Governmental Industrial Hygienists, Inc., Cincinnati, OH..

IUCLID 4 Dataset, based on data reported by the European Chemical Industry following Regulation (EC) No. 793/93, European Commission – European Chemical Bureau (ECB);

SDS from Supplier which supply these raw material .

* ข้อมูลในเอกสารนี้อาจมีการปรับปรุงถ้ามีข้อมูลความรู้ใหม่เกิดขึ้น

อายุของสารเคมี เป็นเวลา 1 ปี นับตั้งแต่วันที่ผลิต

SS.TANG./OCT.'15

TD-SK00040-026