

ภาคผนวก ช

สำเนาเอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี

6. มมาตรการเมื่อมีอุบัติเหตุสารกรว้าไหล

6.1 การทกรว้ารั่วไหล

- กักขังแหล่งกักเก็บไฟฟ้าประเภท(ด้านขั้วขั้วหรือ) ประกายไฟ (ปลวไฟ)
 - อุปกรณ์ที่ใช้การปิดกั้นต้องสายเคเบิล
 - ห้ามสัมผัสหรือเดินผ่านสารเคมีที่หก
 - ระงับการรั่วไหล หากทำได้และไม่เสี่ยงอันตราย
 - ป้องกันไม่ให้สารเคมีกรว้าไหลลงน้ำ ขยะบายน้ำ ขึ้นดิน หรือบริเวณอื่นนอก
 - อาจใช้โฟมฉีดเพื่อลดไอระเหย
 - ดูดซับสารที่หกด้วยดิน ทราช หรือวัสดุอื่นที่ไม่ติดไฟ แล้วเก็บในภาชนะเพื่อนำไปกำจัดต่อไป
 - ใช้เครื่องมือที่สะอาด ไม่ก่อให้เกิดประกายไฟในการเก็บตัวดูดซับที่ปนเปื้อนสารเคมี
- กรพืกรว้าไหลมาก**
- ทำห้ามปรามกัน
 - น้ำที่หือเป็นฉนวนของไอระเหยได้ แต่อาจไม่สามารถป้องกันการดูดไฟฟ้าในที่อื่น
- ข้อควรระวังเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม**
- ห้ามปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อม (ขยะบายน้ำ แม่น้ำ ดิน ,.....)

6.2

7. ข้อปฏิบัติในการใช้และการเก็บรักษา

7.1 ข้อปฏิบัติในการใช้

- ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีอากาศถ่ายเทได้
 - ภาชนะบรรจุต้องมีการเชื่อมต่อกับสายเคเบิลเมื่อมีการขนถ่าย
 - หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับดวงตา ผิวหนัง และร่างกาย คลื่นกิน และสูดดม
 - ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ที่เป็นระบบป้องกันการประกายไฟ และป้องกันการระเบิด
 - ภาชนะบรรจุที่ใช้แล้ว แต่มักมีการสารตกค้างอยู่เป็น ไอระเหยหรือของเหลว อาจเป็นอันตรายได้
 - ต้องปิดฝาให้สนิท
 - ห้ามใช้แรงดันในการสูดถ่าย ดัด เชื่อม เจาะ ไม่ หรือเปิดฝาดัง ซึ่งจะทำให้เกิดความร้อน ประกายไฟ หรือ เปลวไฟ ไฟฟ้าสถิตย์
 - ชำระล้างร่างกายหลังจากปฏิบัติงาน
- 7.2 การเก็บรักษา**
- เก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด
 - เก็บให้ห่างจากความร้อน ประกายไฟ และเปลวไฟ และแหล่งจุดติดไฟ
 - เก็บในที่เย็นและแห้ง มีการระบายอากาศที่ดี
 - เก็บให้ห่างจากสารที่เข้ากันไม่ได้
 - เก็บให้ห่างจากสารออกซิไดซ์ เปอร์ออกไซด์ ไครมิกแอซิด ไนตริกแอซิด

8. การควบคุมการสัมผัสสาร/ การป้องกันส่วนบุคคล

ชื่อทางเคมี	AC GIH	NIOSH	OSHA-Final PELs	OSHA-Vacated PELs
เอทานอล	1000 ppm	1000 ppm TWA	1000 ppm TWA	1000 ppm TWA
		1000 mg/m ³ TWA	1000 mg/m ³ TWA	1000 mg/m ³ TWA
		3300 ppm IDLH		

8.1 วิธีการทางวิศวกรรม

- มีการระบายอากาศอย่างเพียงพอ หรือวิธีการทางวิศวกรรมอื่นๆ ที่ทำให้ความเข้มข้น ไอระเหยของสารในอากาศอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ โดยไม่อันตราย
- ติดตั้งอ่างล้างตาฉุกเฉิน และฝักบัวน้ำรั่วภัย ใกล้จุดปฏิบัติงาน

8.2 อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล

- การป้องกันดวงตา
- การป้องกันผิวหนัง
- สวมใส่แว่นกันภัย หรือแว่นป้องกันสารเคมี โดยอิงตามข้อกำหนดของ OSHA 29 CFR 1910.133 หรือ EN 166 ตามมาตรฐานยุโรป
- ใช้ถุงมือป้องกันสารเคมีที่เหมาะสมเพื่อป้องกันการสัมผัส เช่น ถุงมือยางสังเคราะห์ชนิด Neoprene , Nitrile
- การป้องกันผิวหนังและร่างกาย - สวมใส่ชุดป้องกันที่เหมาะสมเพื่อป้องกันการสัมผัส
- การป้องกันระบบทางเดินหายใจ - วิธีการที่เหมาะสมในการป้องกันระบบทางเดินหายใจอิงตาม OSHA's 29 CFR 1910.134 และ ANSI Z88.2 หรือมาตรฐานยุโรป EN149 โดยการให้เครื่องช่วยหายใจ ต้องพิจารณาจาก สภาพแวดล้อมของพื้นที่ปฏิบัติงาน

9. สมบัติทางกายภาพและทางเคมี

- คุณสมบัติเฉพาะ** : ชนิด 95%v/v เป็นของเหลวใสไม่มีสี มีกลิ่นเฉพาะตัวของเอทานอล ติดไฟง่าย ให้เปลวไฟสีน้ำเงิน สามารถรวมตัวกับน้ำ , อีเทอร์ หรือคลอโรฟอร์มได้ทุกส่วน
- คุณสมบัติอื่นๆ** : สามารถเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชัน โดยทำปฏิกิริยากับตัวออกซิไดส์ต่าง ๆ เช่น ไนเตรต , เปอร์คลอเรต , เปอร์ออกไซด์ , ไครมิกแอซิด , ไนตริกแอซิด และซัลฟูริกแอซิด ทำปฏิกิริยากับโลหะอัลคาไลและอัลคาไลนอไซด์ จะได้ไฮไดรด์ แอลกอฮอล์ กับ ก๊าซไฮโดรเจน
- | | | |
|---------------------------------------|---|-------|
| น้ำหนักโมเลกุล | : | 46.07 |
| ความถ่วงจำเพาะ(20/20°C) | : | 0.791 |
| Relative vapor density (อากาศ = 1) | : | 1.6 |
| Evaporate rate (CCI ₄ = 1) | : | 1.4 |
| จุดเดือดที่ 1 บรรยากาศ | : | 78.27 |
| Vapor pressure, mmHg at 25°C | : | 59.02 |
| จุดเยือกแข็ง, °C | : | -125 |

จุดหลอมเหลว, °C	: -110.5
การละลายในน้ำ	: ละลายน้ำได้ดี
Index of refraction	: 1.36
Heat of combustion	: 7092.9 cal/g
Heat of vaporization	: 204 cal/g

10. ความเสถียรและความว่องไวต่อการเกิดปฏิกิริยา

- 10.1 ความเสถียร
- เสถียรภายใต้สภาวะอุณหภูมิและความดันปกติ
- 10.2 สภาวะที่กรรหะเสี่ยง
- หลีกเลี่ยงสภาวะที่เข้ากันไม่ได้ แหล่งจุดติดไฟ ทวนร้อน สารออกซิไดซ์
- 10.3 สารที่เข้ากันไม่ได้
- สารออกซิไดซ์ กรด แอลคาไลน์
- 10.4 สารอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว
- ในกรณีที่เกิดการเผาไหม้ไม่สมบูรณ์ สามารถเกิดควันพิษของ คาร์บอนมอนอกไซด์
- 10.5 อันตรายจากการเกิดปฏิกิริยาโฟลิมเมอร์
- ไม่เกิดขึ้น

11. ข้อมูลทางพิษวิทยา

- 11.1 การเกิดพิษเฉียบพลัน
- ปาก-หนู Rat LD50: 7060 mg/kg
 - ปาก-หนู Mouse LD50: 3450 mg/kg
 - การสูดดม-หนู Rat LC50: 20,000 ppm/10hr
 - การสูดดม-หนู Mouse LC50: 39 1/2 hr
 - เชื้อราเชื้อท้อง-หนู Rat LD50: 3750 mg/kg
 - เชื้อราเชื้อท้อง-หนู Mouse LD50: 933 mg/kg
 - หลอดเลือดดำ-หนู Rat LD50: 1440 mg/kg
 - หลอดเลือดดำ-หนู Mouse LD50: 1973 mg/kg
 - สัตว์ได้ผิวหนัง-หนู Mouse LD50: 8285 mg/kg
- 11.2 ความเป็นพิษกึ่งเฉียบพลันเรื้อรัง
- ไม่ส่งผลกระทบต่อเป็นพิษต่อทารกในครรภ์ ภายใต้ปริมาณความเข้มข้นที่เชื่อมโยงกันไม่ได้
- 11.3 ข้อมูลเพิ่มเติมทางพิษวิทยา
- เมื่อสูดดมไประยะระยะ: ระยะเวลาท้องท้องเมื่อเกิดอาการดูดซึม
 - เมื่อเข้าตา: ระยะเวลาท้องท้อง

- เมื่อกลืนกินในปริมาณมาก: คลื่นไส้ และ อาเจียน
- ผลต่อระบบในร่างกาย: ทำให้รู้สึกคลื่นคลื่น
- เมื่อสูดดมในปริมาณมาก: เวียนศีรษะ, มีเมฆา (inebriation), ง่วงซึม, ระบบหายใจล้มเหลว

12. ข้อมูลเชิงนิเวศน์

- 12.1 การคงอยู่ของการสลายตัวของสาร
- B.O.D.S.: BOD5/TiOD = 72 %
- 12.2 ผลกระทบต่อระบบนิเวศน์
- ความเป็นพิษต่อปลา: fish LC₅₀ > 10000 mg/l
 - พิษต่อไรน้ำ: Daphnia EC₅₀ > 7800 mg/l
 - ความเป็นพิษต่อแบคทีเรีย: Pseudomonas EC₅₀ > 6500 mg/l
 - ความเป็นพิษต่อสาหร่าย: Scenedesmus EC₅₀ > 5000 mg/l
 - Maerghosa EC₅₀ > 1450 mg/l
 - ไม่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ทั้งหมด หากมีการใช้และจัดการสารเคมีอย่างเหมาะสม
- 12.3 ข้อมูลอื่นๆเกี่ยวกับระบบนิเวศน์
- ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ หากมีการใช้และจัดการกับผลิตภัณฑ์อย่างเหมาะสม

13. มาตรการการกำจัด

- 13.1 การกำจัด
- ปฏิบัติตามกฎหมายเป็นทางด้านสิ่งแวดล้อมของพวงราชการ

14. ข้อมูลการขนส่ง

- 14.1 ข้อมูลการขนส่งทางบก (เอตอร์/คาร์ดิ)
- เลขยูเอ็น : 1170
- ชื่อที่ใช้ในการขนส่ง : ETHANOL
- ประเภทความอันตราย : 3 ของเหลวไวไฟ
- กลุ่มในการบรรจุ : I
- 14.2 ข้อมูลการขนส่งทางน้ำ (เอตอร์/เอตอร์)
- ไม่กำหนด

14.3 ข้อมูลสารสนเทศ(MSDS)

เลขขึ้น : 1170
ชื่อที่ใช้ในการขนส่ง : ETHANOL
ประเภทความเสี่ยงอันตราย : 3 ของเหลวไวไฟ
กลุ่มในการบรรจุ : II
ชนิดพิษทางทะเล : ไม่
ข้อมูลการขนส่งทางอากาศ (ไอซีโอไอ/ไอซีทีโอ)
เลขขึ้น : 1170
ชื่อที่ใช้ในการขนส่ง : ETHANOL
ประเภทความเสี่ยงอันตราย : 3 ของเหลวไวไฟ
กลุ่มในการบรรจุ : II

15. ข้อมูลเกี่ยวกับข้อกำหนด

15.1 การจำแนกประเภท และการติดฉลากตามระเบียบของ EU

สัญลักษณ์: F
ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย: R 11
ข้อมูลเกี่ยวกับความปลอดภัย: S 7-16
เก็บห่างจากแหล่งคิดไฟ ห้ามสูบบุหรี่

16. ข้อมูลอื่นๆ

16.1 การใช้เอกสาร MSDS (MSDS Usage)

ข้อมูลที่อยู่ในเอกสารนี้จะเกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์เท่านั้น โดยจะอ้างอิงตามข้อมูลที่ผู้ผลิตได้รับ และอาจไม่ครอบคลุมหากมีการใช้งานสารเคมีอื่นร่วมด้วย หรือใช้ส่วนผสมผลิตภัณฑ์ในกระบวนการอื่นๆ ดังนั้น จึงเป็นความรับผิดชอบของผู้ใช้งานเองที่จะใช้ข้อมูลให้เพียงพอและเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของตน

(นางสาวกรรณิศา มตาการ)
หัวหน้าแผนกวิเคราะห์



กรมควบคุมมลพิษ
POLLUTION CONTROL DEPARTMENT

ศูนย์ข้อมูลวัสดุอันตราย และเคมีภัณฑ์
Chemical Data Bank
เอกสารข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ (MSDS)

ปรับปรุงข้อมูลครั้งสุดท้ายเมื่อ 5/15/01

รหัส กท. ที่: กท/-

1. การระบุชื่อเคมีภัณฑ์ (Chemical Identification)

ชื่อเคมี IUPAC :	Carbon dioxide
ชื่อเคมีทั่วไป :	-
ชื่อพ้องอื่นๆ :	Dry ice; Makr carbon dioxide; Carbon dioxide, 99.99%; Carbon dioxide, solid;
สูตรโมเลกุล :	CO ₂
	สูตรโครงสร้าง : O=C=O
รหัส IMO :	รหัส UN/ID NO. : 2187
	รหัส EC NO. : -
	รหัส CAS NO. : 124-38-9
	รหัส RTECS : FF 6400000
รหัส EINECS/ELINCS :	204-696-9
	ชื่อรหัส : ออกไซด์ของคาร์บอน

2. ชื่อผู้ผลิต/จำหน่าย (Manufacturer and Distributor)

ชื่อผู้ผลิต/จำหน่าย: MG Industries
แหล่งข้อมูลอื่นๆ: -

3. การใช้ประโยชน์ (Uses)

- ใช้ผลิตปุ๋ยเคมีแล้ว ใช้ในกระบวนการผลิตอาหารแห้ง ใช้ในกระบวนการผลิตก๊าซธรรมชาติ

4. ค่ามาตรฐานและความเป็นพิษ (Standard and Toxicity)

LD ₅₀ (มก./กก.) :	-	(-)	LC ₅₀ (มก./ม ³) :	-	ซีร็อกซ์ (-)
IDLH (ppm) :	-		ADI (ppm) :	-	MAC (ppm) : -
PEL-TWA (ppm) :	10,000		PEL-STEL (ppm) :	-	PEL-C (ppm) : -
TLV-TWA (ppm) :	-		TLV-STEL (ppm) :	-	TLV-C (ppm) : -
พหุ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 (ppm) :					

พบน. โรงงาน พ.ศ. 2555 (ppm) : - พบน. ความเข้มข้นที่ พ.ศ. 2530 : ☐ ชนิดที่ 1 ☐ ชนิดที่ 2 ☐ ชนิดที่ 3
 พบน. คุณสมบัติของพบน. พ.ศ. 2541 (ppm) เฉลี่ย 8 ชั่วโมง : 5000 ระยะสั้น - ค่าสูงสุด - สารเคมีอันตราย : ☐
 พบน. วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 : ☐ ชนิดที่ 1 ☐ ชนิดที่ 2 ☐ ชนิดที่ 3 ☐ ชนิดที่ 4 หน่วยงานที่รับผิดชอบ :

5. คุณสมบัติทางกายภาพและเคมี (Physical and Chemical Properties)

สถานะ : ของเหลว	สี : ไม่มีสี	กลิ่น : ไม่มีกลิ่น	หน.โมเลกุล : 44.01
จุดเดือด (°C) : -79	จุดหลอมเหลวจุดเยือกแข็ง (°C) : -70	ความถ่วงจำเพาะ (น้ำ=1) : 1.101	
ความหนาแน่น (g/cm³) : -	ความดันไอ (mmHg) : 569	ที่ -82 °C, ความหนาแน่นไอ (อากาศ=1) : 1.5	
ความสามารถในการละลายน้ำ (กรัม/100 มล.) : -	จะละลายน้ำ	ได้ ที่ - 0 °C, ความเป็นกรด-ด่าง (pH) : -	ที่ - 0 °C,
แฟกเตอร์แบ่งหน่วย 1 ppm = 1.8	มก./ม³ หรือ 1 มก./ม³ = 0.555	ppm ที่ 25 °C,	
ข้อมูลทางกายภาพและเคมีอื่น ๆ :			
- ละลายได้ ใน ไตรคลอโรเอเทน, คาร์บอนเตตระไฮไดรด์			


6. อันตรายต่อสุขภาพอนามัย (Health Effect)

อันตรายทางเฉียบพลัน :	- การหายใจเข้าไปทำให้ลิ้นน้ำได้ หัวใจเต้นผิดปกติ ปวดศีรษะ มีเมฆ รบกวนการมองเห็น หายใจไม่ออก มีอาการชัก อาการโคม่า
อันตรายเรื้อรัง :	- การสัมผัสผิวหนังจะระคายเคือง หรือไหม้ไหม้
การก่อมะเร็ง :	- การกลืนหรือการสูดเข้าไป มีอาการเหมือนน้ำแข็งกัดบริเวณริมฝีปาก และเยื่อเมือกจะเกิดอาการอักเสบ
ความผิดปกติอื่น ๆ :	- การสัมผัสผิวหนังจะระคายเคือง การมองเห็นไม่ชัดเจน
	- สารนี้เป็นสารก่อมะเร็งตาม OSHA, NTP, IARC

7. ความคงตัวและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and Reaction)

ความคงตัวทางเคมี :	สารนี้เสถียรที่อุณหภูมิและความดันปกติ
สารที่เข้ากันได้ :	สารที่เข้ากันได้ ได้แก่ สารออกซิไดซ์ ผลิตภัณฑ์ของโลหะ สารรีดิวซ์ โลหะคาร์ไบด์ โลหะเบส
สารที่เข้ากันไม่ได้ :	ลักษณะของสารจะเกิดการระเบิดกับสสารอื่น หกสิ่งของการสันพันธ์กับน้ำหรือความชื้น
อันตรายจากการเกิดปฏิกิริยาเคมีอื่น ๆ :	ไม่เกิดขึ้น

8. การเกิดอัคคีภัยและการระเบิด (Fire and Explosion)

จุดวาบไฟ (°C) : -	จุดติดไฟได้เอง (°C) : -	 NFPA Code : NFPA 704 Code
ค่า LEL % : -	UEL % : -	
	LFL % : -	UFL % : -
- สารที่เป็นสารไวไฟ ทำให้อัตราการลุกไหม้เร็วขึ้น - ในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้ให้ใช้ยาเคมีดับเพลิงจากถังดับเพลิง - ใช้ถังดับเพลิงเพื่อระงับการลุกไหม้ที่เริ่มเกิดเพลิงไหม้ - ควรอยู่ห่างไกลจากสารบรรจุ - สำหรับถังบรรจุ หรือรถบรรทุก ควรอยู่ห่าง 800 m. (1/2 mile)		

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

- การเก็บรักษา และการเคลื่อนย้ายสารนี้ให้เก็บไปตามกฎหมาย และตามมาตรฐานภาษาบรรณารักษ์ ให้ดูฉลาก
- ชื่อในการขนส่ง : Carbondioxide
- ประเภทอันตราย : 2.2
- รหัส UN : 2187

10. การกำจัดกรณีสารรั่วไหล (Leak and Spill)

- วิธีการปฏิบัติในการเกิดกรณีสารรั่วไหลอย่าสัมผัสสารที่หก
- หยุดการรั่วไหลถ้าสามารถทำได้โดยปราศจากการเสี่ยงจากอันตราย
- ปิดกั้นบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องออกจากพื้นที่
- เก็บแยกเป็นบริเวณอันตราย
- ระบอบอากาศบริเวณสารรั่วไหล

11. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE/PPE)

			
หน้ากากป้องกันการหายใจ	ถุงมือ	ชุดป้องกันสารเคมี	แว่นตาป้องกัน

ข้อเสนอแนะการเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล(PPE):

12. การปฐมพยาบาล (First Aid)

หายใจไม่ไป :	- ถ้าหายใจเข้าไปให้เคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บออกจากบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ ถ้าผู้บาดเจ็บหายใจไม่สะดวกให้ช่วยหายใจทางปากหรือทางหน้าท้อง
กินหรือกลืนเข้าไป :	- ถ้ากลืนหรือกินเข้าไป น้ำส่ง ไปพบแพทย์ทันที
สัมผัสผิวหนัง :	- ถ้าสัมผัสผิวหนังทันที ถ้ามีอาการเช่นผิวหนังแดงหรือคัน ให้ล้างผิวหนัง หรือห้ามผิวหนัง ไปพบแพทย์ทันที
สัมผัสดวงตา :	- ถ้าสัมผัสดวงตา ให้ล้างตาด้วยน้ำสะอาดทันทีปริมาณมาก เปิดเปลือกตาขึ้น และลงจะสิ่งสกปรกออกจากดวงตา ออกหมด ควรให้สารละลาย saline ล้างตาและล้าง น้ำส่ง โรงพยาบาล บิดด้วยผ้าพันแผล นำไปพบแพทย์ทันที
อื่น ๆ :	-

13. ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Environmental Impacts)

- ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ หากมีการใช้และจัดการกับผลิตภัณฑ์อย่างเหมาะสม

14. การเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ (Sampling and Analytical)

NMAM NO. : 6603 OSHA NO. : -

วิธีการเก็บตัวอย่าง : ☐ กระดาษกรอง ☒ หลอดเก็บตัวอย่าง ☐ อื่นๆ

วิธีการวิเคราะห์ : ☐ ซั่งน้ำหนัก ☐ สเปกโตรโฟโตมิเตอร์ ☒ แก๊สโครมาโตกราฟี ☐ อะตอมมิคเอปซอม

ข้อมูลอื่น ๆ :

15. การปฏิบัติการฉุกเฉิน (Emergency Response)

AVERS Guide : -

DOT Guide : -

- กรณีฉุกเฉินโปรดใช้บริการระบบให้บริการข้อมูลการระบับอุบัติเหตุจากสารเคมีทางโทรศัพท์หรือสายด่วน AVERS ที่หมายเลขโทรศัพท์ 1650

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

16. เอกสารอ้างอิง (Reference)

- ☐ 1. "Chemical Safety Sheet , Sansom Chemical Publisher , 1991 , หน้า -"
- ☐ 2. "NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards , US.DHHS , 1990 , หน้า -"
- ☐ 3. "Lange's Handbook of Chemistry McGrawHill , 1999 , หน้า -"
- ☐ 4. "Fire Protection Guide to Hazardous Material , NFPA , 1994 , หน้า -"
- ☐ 5. "TTP. S.A.X'S Dangerous Properties of Industrial Materials , 1996 , หน้า -"
- ☐ 6. "สอปป.มาตรฐานสารเคมีในอากาศและดัชนีชี้วัดทางชีวภาพ , นวัตกรรมพิมพ์ , 2543 , หน้า -"
- ☐ 7. "http://www.cdc.gov/NIOSH , CISC Card , -"
- ☐ 8. "Firefighter 's Hazardous Materials Reference Book , 1997 , หน้า -"
- ☐ 9. "ACGIH. 2000 TLVs and BEIs Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents and Biological Exposure Indices. Ohio, 2000 , หน้า -"
- ☐ 10. Source of Ignition หน้า -"
- ☐ 11. อื่น ๆ -"

พัฒนาโปรแกรมรวบรวมข้อมูลโดย คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

หากมีข้อสงสัยหรือข้อเสนอแนะโปรดติดต่อ

กองจัดการสารอันตรายและกากของเสีย กรมควบคุมมลพิษ

โทรศัพท์ : 0 2298 2447 , 0 2298 2457

โทรสาร : 0 2298 2451

E-Mail : dbase_c@pcd.go.th

เอกสารคู่มือความปลอดภัยสารเคมี
กรดเกลือ 35%

1. ข้อมูลทั่วไป

ชื่อสามัญทางเคมีของเคมีภัณฑ์
ชื่ออื่น ๆ

กรดไฮโดรคลอริก
Muriatic acid, Chlorohydric acid, Spirits of salts,
Hydrogen chloride (acid), Hydroge Chloride,
Hydrogen Chloride Gas only
กรดเกลือ 35%
HCl

ชื่อสารเคมี
สูตรเคมี

สัญลักษณ์ IMO



Cas No. 7647-01-0
UN / NA No. 1789

วัตถุอันตราย มีฤทธิ์กัดกร่อนเนื้อเยื่อและวัสดุ

ก๊าซพิษ เป็นสารกัดกร่อนหรือเป็นพิษต่อมนุษย์ที่มีค่า
LC₅₀ น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5,000 มิลลิกรัมต่อลบ.



889 อาคารนิมิต 5 ถนนสายใต้ แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพฯ 10120 Tel : 0-2672-3100-9 Fax : 0-2672-3110 E-mail : sales@interprive.co.th
889 5th Floor, Thai C C Tower, South Sathorn Rd., Yankong, Sathorn, Bangkok 10120 Tel : 0-2672-3100-9 Fax : 0-2672-3110 E-mail : sales@interprive.co.th

สัญลักษณ์ NFPA



NFPA 704 Code

2. Specification

ITEM	UNIT	Specification
Appearance		Colorless liquid
HCl	%	35 ± 0.5 %
Specific Gravity		1.165 - 1.175
Chlorine	%	0.02 max
Fe	ppm	4 max

3. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

ลักษณะปรากฏสีและกลิ่น	สารละลายใสไม่มีสี มีกลิ่นฉุน
การละลาย	ละลายแอลกอฮอล์ ละลายได้ในเอเทอร์และเบนซีน ไม่ละลายในไฮโดรคาร์บอน
ความเป็นกรดเป็นด่าง (pH)	1.1
จุดหลอมเหลว (°C)	-35
จุดเดือด (°C)	108.6 ที่ 20% HCl
ความดันไอ (kPa)	13.3 ที่ 20°C 99.75 mmHg
ความถ่วงจำเพาะ	1.18
จุดวาบไฟ	ไม่ติดไฟ



889 อาคารนิมิต 5 ถนนสายใต้ แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพฯ 10120 Tel : 0-2672-3100-9 Fax : 0-2672-3110 E-mail : sales@interprive.co.th
889 5th Floor, Thai C C Tower, South Sathorn Rd., Yankong, Sathorn, Bangkok 10120 Tel : 0-2672-3100-9 Fax : 0-2672-3110 E-mail : sales@interprive.co.th

4. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตรายจากไฟฟ้าไหม้และการระเบิด

- ใช้สารเคมีเพลิงที่เหมาะสมกับประเภทวัตถุที่ติดไป ลดอุณหภูมิของถังบรรจุก๊าซ
- เมื่อสารเคมีสัมผัสกับความชื้นหรือสัมผัสกับโลหะจะทำให้เกิดการปล่อยแก๊สไฮโดรเจนออกมา ซึ่งอาจจะระเบิดได้
- ในกรณีเกิดเพลิงไหม้ให้ใช้น้ำฉีดเป็นฝอยเพื่อลดอุณหภูมิภาชนะบรรจุและลดแรงดันไอ ห้ามฉีดน้ำไปที่แหล่งรั่วไหลโดยตรง ทำให้เป็นกลางโดยใช้โซดาไฟหรือปูนขาว
- ในกรณีเกิดเพลิงไหม้ให้สวมใส่อุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีถังอากาศในตัว (SCBA) พร้อมหน้ากากแบบเต็มหน้า

5. ข้อมูลเกี่ยวกับความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

ความคงตัวทางเคมี	สารมีความเสถียรภายใต้สภาวะปกติของการใช้และการเก็บภาษาบรรจุของสารอาจเกิดการแตกออกและระเบิดได้เมื่อสัมผัสกับความชื้น
สารที่เข้ากันไม่ได้	โลหะ โลหะออกไซด์ ไฮดรอกไซด์ เอมีน คาร์บอนเนต สารที่เป็นเบส และสารอื่น ๆ เช่น โซดาไฟ โซลไฟด์ และฟอสฟอไรด์
สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง	ความร้อน และการสัมผัสโดยตรงกับแสง
สาเหตุอื่นที่อาจเกิดจากการสลายตัว	เมื่อสัมผัสกับความชื้น จะเกิดการสลายตัวและปล่อยฟลูมิดีนของไฮโดรเจนคลอไรด์ที่เป็นพิษ หากสัมผัสกับน้ำ/ไอน้ำ จะทำให้เกิดความร้อน ฤทธิ์จากการสลายตัวของสารจากปฏิกิริยาออกซิเดชัน จะทำให้ฟลูมิดีนของก๊าซไฮโดรเจนซึ่งสามารถระเบิดได้
อันตรายจากการเกิดปฏิกิริยา	จะไม่เกิดขึ้น

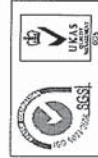


6. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตรายต่อสุขภาพ

สัมผัสทางหายใจ	การหายใจเอาไอระเหยเข้าไปจะทำให้เกิดการไอ หายใจติดขัด เกิดการอักเสบของปอด ลำคอ และทางเดินหายใจส่วนบน ในกรณีรุนแรง จะก่อให้เกิดอาการน้ำท่วมปอด ระบบหายใจล้มเหลว และอาจเสียชีวิตได้
สัมผัสทางผิวหนัง	การสัมผัสถูกผิวหนังจะทำให้เกิดการระคายเคืองเกิดผื่นแดง ปวดแสบและเกิดแผลไหม้ การสัมผัสกับสารที่มีความเข้มข้นสูงจะทำให้เกิดแผลพุพองผิวหนังเปลี่ยนแปลง
กินหรือกลืนเข้าไป	การกลืนหรือกินเข้าไปจะทำให้เกิดการอาเจียนหรือการระคายเคือง ปวด และเกิดแผลไหม้ในปาก คอ หลอดอาหาร ทางเดินอาหาร คลื่นไส้ อาเจียน ท้องร่วง และอาจทำให้เสียชีวิตได้
สัมผัสถูกตา	การสัมผัสถูกตาจะทำให้เกิดการระคายเคือง แดง เป็นแผลไหม้อย่างรุนแรง และอาจทำให้ตาบอด
สัมผัสสารที่มีปริมาณมากเกินไปในระยะยาว	ทำให้เลือดลมเปลี่ยนสี ผิวหนังมีลักษณะบวมแดง (โรคผิวหนัง) จมูกและเหงือกมีเลือดออก กระเพาะอาหารอักเสบ หลอดลมอักเสบเรื้อรัง

7. การเก็บรักษา/สถานที่เก็บ/เคลื่อนย้าย/ขนส่ง

- เก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด ป้องกันละออง ไอของกรดในที่ทำงาน
- ปิดภาชนะบรรจุเมื่อไม่ใช้งาน และควรมีการระบายความดันภายในภาชนะอย่างสม่ำเสมอ 1 ครั้ง
- ภาชนะบรรจุต้องติดป้ายให้ชัดเจนและป้องกันการชำรุด
- เก็บในบริเวณที่เย็นแห้ง ระบายอากาศได้ดี อย่าให้สัมผัสกับแสงแดดโดยตรง และห่างจากแหล่งความร้อน น้ำ และสารเคมีที่เข้ากันไม่ได้
- พื้นที่เก็บวางต้องแข็งแรงทนน้ำ ไม่ติดไฟง่าย จำกัดการเข้าพื้นที่พร้อมติดป้ายเตือน และมีอุปกรณ์ฉุกเฉินพร้อมใช้งาน
- อย่าทำการฉีดล้างภาชนะบรรจุหรือนำภาชนะไปใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่น
- เมื่อต้องการแจ้งจากกรณีให้ค่อย ๆ เติมกรดปริมาณน้อย ๆ ลงในน้ำอย่างช้า ๆ อย่าใช้น้ำร้อนหรืออย่าทำการเติมน้ำลงในกรดเพราะจะทำให้ไม่สามารถควบคุมจุดเดือดของสารได้
- เมื่อทำการเปิดภาชนะบรรจุควรทำจากไกลให้ใช้อุปกรณ์ที่ป้องกันการเกิดประกายไฟ เพราะในการ



เปิดอาจเกิดก๊าซไฮโดรเจนขึ้นได้

- ภาชนะบรรจุของสารที่เป็นถังเปล่า อาจมีอากาศเคมีตกค้างอยู่ เช่น ไนโตรเจน ของเหลว ซึ่งอาจเป็นอันตรายได้

8. การกำจัดกากน้ำไหล

- ให้อพยพพลคนออกจากพื้นที่รวมทั้ง กับบุคคลที่ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องและไม่สามเื้ออุปกรณ์มือกันออก จากบริเวณที่สารเคมีหกไว้ไหล จนกว่าจะไ้ทำความสะอาดแล้ว ให้ออกเป็นพื้นที่อันตราย
- ให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่เหมาะสม หลีกเลี่ยงการหายใจเอาละอองไอเข้าไป ให้อยู่เหนือลม
- ให้เก็บของเหลวที่หกไว้ไหลและนำกลับมาใช้ใหม่ถ้าสามารถทำได้ อย่าให้ไหลลงสู่ทางระบายน้ำ
- ทำให้เป็นกลางโดยใช้สารที่เป็นเบส เช่น โซดาไฟ ปูนขาว และทำการดูดซับส่วนที่หกไว้ไหลด้วยวัสดุ ที่เลื่อย เช่น แร่หินหยาบ (Vermiculite) หวายแห้ง ดิน เก็บไว้ในภาชนะบรรจุสำหรับกากของเสียเคมี ที่เหมาะสม

9. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล



- ถุงมือ
- ชุดป้องกันสารเคมี
- แว่นตานิรภัย
- รองเท้าบูท



889 อาคารเอ็ม บี ที ทาวเวอร์ 5 ถนนสาทรใต้ แขวงสนามราชมังคลา 10120 Tel : 0-2672-3106-9 Fax : 0-2672-3110 E-mail : sales@interprative.co.th
889 5th Floor, Thai C Tower, South Sathorn Rd., Yanaon, Sathorn, Bangkok 10120 Tel : 0-2672-3106-9 Fax : 0-2672-3110 E-mail : sales@interprative.co.th

10. การปฐมพยาบาล

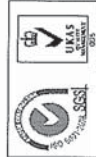
หายใจเข้าไป	ถ้าหายใจเข้าไปให้เคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บออกจากบริเวณที่มีอากาศพิษทันที ถ้าผู้ป่วยหยุดหายใจให้ช่วยหายใจด้วยวิธีปั๊มหัวใจเพื่อช่วยให้ออกซิเจนช่วย อย่าพยายามยกโดยไม่จำเป็น นำส่งแพทย์
กินหรือกลืนเข้าไป	ถ้ากลืนหรือกลืนเข้าไป อย่ากระตุ้นให้เกิดการอาเจียนให้ผู้บาดเจ็บสำลักน้ำ หรือเนมปริมาณมาก ๆ ถ้าสามารถทำได้ ห้ามไม่ให้สิ่งใดเข้าไปสู่ปากของผู้ป่วยทั้งหมดสติ นำส่งแพทย์
สัมผัสผิวหนัง	ถ้าสัมผัสผิวหนังผิวหนัง จอดเสื้อผ้ารองเท้าและเครื่องแต่งกายที่เป็นเนื้อสารเคมีออกให้ ใช้น้ำไหลผ่านชำระล้างทันทีด้วยน้ำปริมาณมากอย่างน้อย 15 นาที ห้ามแช่น้ำ นำส่งไปพบแพทย์ ชักทำความสะอาดเสื้อผ้า และรองเท้าก่อนนำกลับมาใช้ใหม่
ใช้สัมผัสลูกตา	ถ้าสัมผัสลูกตาให้ใช้น้ำชำระล้างสารเคมีออกทันทีด้วยน้ำไหลผ่านตลอดอย่างน้อย 15 นาที ให้เปิดเลือกตากระพริบตาถี่ ๆ ระงอยให้น้ำเข้าตาข้างที่ไม่สัมผัสสารเคมี นำส่งแพทย์ทันที

11. ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

- เมื่อรั่วไหลลงสู่ดินคาดว่าสารนี้จะไม่เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และสารนี้อาจถูกดูดซึมเข้าสู่แหล่งน้ำใต้ดิน
- สารนี้จะก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตที่อาศัยในน้ำ จะเกิดอันตรายจากการเปลี่ยนแปลง pH
- ห้ามทิ้งลงสู่ระบบน้ำ น้ำเสีย หรือดิน

12. พรบ. และหน่วยงานที่รับผิดชอบ

- พรบ. วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 เป็นสารเคมีอันตราย ชนิดที่ 3
- หน่วยงานที่รับผิดชอบ : ภาวโรงงานอุตสาหกรรม



889 อาคารเอ็ม บี ที ทาวเวอร์ 5 ถนนสาทรใต้ แขวงสนามราชมังคลา 10120 Tel : 0-2672-3106-9 Fax : 0-2672-3110 E-mail : sales@interprative.co.th
889 5th Floor, Thai C Tower, South Sathorn Rd., Yanaon, Sathorn, Bangkok 10120 Tel : 0-2672-3106-9 Fax : 0-2672-3110 E-mail : sales@interprative.co.th

13. การกํากับดูแลและการทําลาย

- ใช้ให้ท่านสามารถและทำให้เป็นกลางด้วยโซเดียมคาร์บอเนต หรือแคลเซียมคาร์บอเนต
- ภาชนะบรรจุที่ความสะอาดแล้วให้กำจัดแบบขยะทั่วไป
- ติดต่อบริษัทที่ไม่มีใบอนุญาตกำจัดอย่างถูกต้อง

14. ขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน

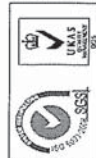
- กรณีฉุกเฉินโปรดแจ้งการระบับให้บริการข้อมูลการรับอุบัติเหตุจากสารเคมีทางโทรศัพท์หรือสายด่วน AVERS ที่หมายเลขโทรศัพท์ 1650
- ต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมโปรดติดต่อ กองจัดการสารอันตรายและกากของเสีย กรมควบคุมมลพิษ โทร 02-298-2447, 02-298-2457

15. ข้อมูลอื่นๆ

- LD50 = 900 มิลลิกรัม / กิโลกรัม สัตว์ที่ใช้ทดลองคือ กระต่าย
- LD50 = 4655 มิลลิกรัม / ลิตร สัตว์ที่ใช้ทดลองคือ หนู

16. เอกสารอ้างอิง

- ไทยอาซาฮีเคมีภัณฑ์, คู่มือความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี
- <http://www.chemtrack.org>



889 อาคารบี 5 ถนนสุขุมวิท แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพฯ 10120 Tel : 0-2672-3100-9 Fax : 0-2672-3110 E-mail : sales@interprative.co.th
889 5th Floor, The C Tower, South Sukhum Rd., Bangna, Sathorn, Bangkok 10120 Tel : 0-2672-3100-9 Fax : 0-2672-3110 E-mail : sales@interprative.co.th

เอกสารคู่มือความปลอดภัยสารเคมี โซดาไฟ 50%

1. ข้อมูลทั่วไป

ชื่อสามัญทางเคมีของเคมีภัณฑ์	โซเดียมไฮดรอกไซด์
ชื่อท้องถิ่น	Caustic soda, Lye, Sodium hydrate, Soda lye,
ชื่อสารเคมี	White Caustic, caustic, Augus Hot Rod
สูตรเคมี	โซดาไฟ 50% NaOH

สัญลักษณ์ IMO



วัตถุอันตราย มีฤทธิ์กัดกร่อนเนื้อเยื่อและวัสดุ

Cas No.	1310-73-2
UN / NA No.	1824

สัญลักษณ์ NFPA



NFPA 704 Code

ความไวไฟ	0	ไม่ติดไฟ
ความไวไฟปฏิกิริยา	1	ไม่เสถียรภายใต้ความดัน
อันตรายต่อสุขภาพ	3	อันตรายต่อสุขภาพ
ข้อมูลพิเศษ	ALK	คุณสมบัติเป็นด่าง



889 อาคารบี 5 ถนนสุขุมวิท แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพฯ 10120 Tel : 0-2672-3100-9 Fax : 0-2672-3110 E-mail : sales@interprative.co.th
889 5th Floor, The C Tower, South Sukhum Rd., Bangna, Sathorn, Bangkok 10120 Tel : 0-2672-3100-9 Fax : 0-2672-3110 E-mail : sales@interprative.co.th

2. Specification

ITEM	UNIT	SPECIFICATION
NaOH	% w/w	50 ± 0.5
Na ₂ CO ₃	% w/w	0.5 max
NaCl	% w/w	0.05 max
Fe ₂ O ₃	% w/w	0.002 max

3. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

ลักษณะปรากฏสีและกลิ่น	ของเหลวใส, ไม่มีสี, ไม่มีกลิ่น
การละลาย	ละลายได้ในน้ำ ethanol , methanol และ glycerol
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	14
จุดหลอมเหลว (°C)	12
จุดเดือด (°C)	140
ความดันไอ (kPa)	0.2
ความถ่วงจำเพาะ	1.53 ที่ 15.5 °C
จุดวาบไฟ	ไม่ติดไฟ

4. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตรายจากไฟไหม้และการระเบิด

- ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมกับประเภทของวัตถุที่ติดไฟ กรณีให้น้ำดับต้องระวังการเกิดความร้อน ถ้าใช้น้ำเป็นลำดับจะเข้าไปอาจทำให้สารเคมีกระเด็นขึ้นมาได้
- สารทำปฏิกิริยากับแรงกับน้ำ และวัตถุบางชนิด เช่น กรดแก่ ไนโตรพาราฟิน จะทำให้เกิดความร้อนที่ลุกไหม้วัตถุอื่นได้ หากสัมผัสกับโลหะ เช่น อะลูมิเนียม ดีบุก และสังกะสี จะเกิดแก๊สไฮโดรเจนที่ไวไฟ
- กรณีเกิดเพลิงไหม้ให้สวมใส่อุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีถังอากาศในตัว (SCBA)



5. ข้อมูลเกี่ยวกับความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

ความคงตัวทางเคมี	สารมีความเสถียรภายใต้สภาวะปกติของการใช้และการเก็บ
สารที่เข้ากันไม่ได้	น้ำ, กรด, ของเหลวไวไฟ, สารประกอบอินทรีย์ของฮาโลเจน โดยเฉพาะไดคลอโรเอทิลีน ซึ่งอาจก่อให้เกิดไฟหรือการระเบิด การสัมผัสในไตรมีเทนและสารประกอบไนโตรทำให้เกิดแก๊สที่ไวต่อการระเบิด
สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง	ความชื้น, ฝุ่น และสารที่เข้ากันไม่ได้
สารเคมีอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว	ไฮโดรเจนออกไซด์ การทำปฏิกิริยากับโลหะเกิดแก๊สไฮโดรเจนที่ไวไฟ
อันตรายจากการเกิดปฏิกิริยา	ไม่เกิดขึ้น
อื่น ๆ	- สารนี้มีฤทธิ์เป็นเบสเข้มข้น - สารนี้ผสมความชื้นในอากาศและทำปฏิกิริยากับคาร์บอนไดออกไซด์ในอากาศเป็นสารไฮดรอกไซด์คาร์บอเนต

6. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตรายต่อสุขภาพ

สัมผัสทางหายใจ	การหายใจเข้าไปจะก่อให้เกิดการระคายเคืองอย่างรุนแรง ทำให้เกิดการทำลายต่อทางเดินหายใจส่วนบน ทำให้อาการ ปวดคอ หรือน้ำมูกไหล มีน้ำในช่องปอด ปอดอักเสบอย่างรุนแรง หายใจลำบาก หายใจถี่เร็ว
สัมผัสทางผิวหนัง	การสัมผัสผิวหนังจะก่อให้เกิดการระคายเคืองอย่างรุนแรง กัดผิวหนังชั้นใน เป็นแผลไหม้ และแผลพุพอง
กินหรือกลืนเข้าไป	การกลืนหรือกลืนเข้าไป ทำให้แสบไหม้บริเวณปาก คอ ทางเดินอาหาร กระเพาะอาหาร ทำให้เป็นแผลเป็น เลือดออกในกระเพาะอาหาร อาเจียน ท้องร่วง ความดันเลือดต่ำลง อาจทำให้เสียชีวิต
สัมผัสสูดดม	การสัมผัสสูดดมจะก่อให้เกิดการระคายเคืองอย่างรุนแรง เป็นแผลไหม้ มีหนอง อาจทำให้มองไม่เห็นถึงระดับสายตาได้
การก่อมะเร็ง และ ความผิดปกติอื่น ๆ	- การสัมผัสสารติดต่อกันเป็นเวลานาน จะทำให้เกิดการทำลายเนื้อเยื่อ ผิวหนังแห้งแตก - ทางเดินหายใจอุดตัน



7. การเก็บรักษา/สถานที่เก็บ/เคลื่อนย้ายขนส่ง

- เก็บในภาชนะบรรจุที่มีฉลากติด และมีคำภาษาบรรจุเมื่อไม่ใช้งาน ติดป้ายเตือน และตรวจสอบการชำรุดหรือรั่วไหลของภาชนะบรรจุก่อนใช้งานอย่างสม่ำเสมอ
- เก็บในบริเวณที่แห้ง เย็น มีการระบายอากาศเพียงพอ มีการจัดเก็บอุปกรณ์ฉุกเฉินพร้อมใช้งาน
- เก็บห่างจากความร้อน, ความชื้น, สารที่เข้ากันไม่ได้ เช่น กรดแก่ สารประกอบ nitroaromatic nitroaromatic หรือ organohalogen
- ภาชนะบรรจุต้องมีป้ายที่ไม่ชำรุดติดไว้ ที่เห็นได้ง่ายและไม่รบกวนการมองเห็น
- ภาชนะบรรจุของสารที่เป็นฉนวนไฟฟ้า และมีภาชนะบรรจุติดกันอยู่ เช่น ฟู่ ของแข็ง อาจเป็นอันตรายได้
- ให้สังเกตคำเตือนและข้อควรระวังทั้งหมดที่ได้รับบนฉลาก

8. การกำจัดกรณั้วไหล

- ป้องกันบุคคลเข้าไปในบริเวณพื้นที่ที่มีการรั่วไหล มีการระบายอากาศเพียงพอ
- ให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสม ระบายอากาศบริเวณที่สารทกรั่วไหล
- ให้ชุดตัวส่วนที่ทกรั่วไหลด้วยทราย, แร่เวอร์มิคิวไลต์ หรือวัสดุดูดซับอื่น
- เก็บส่วนที่ทกรั่วไหลในภาชนะบรรจุที่มีฉลากติดเพื่อไม่ให้ไปกำจัด โดยวิธีไม่ทำให้เกิดฝุ่น ใช้น้ำล้างพื้นที่
- ป้องกันไม่ให้สารเคมีที่ทกรั่วไหล ไหลลงสู่ระบบระบายน้ำ แม่น้ำ และแหล่งน้ำอื่น ๆ
- สารที่หลงเหลืออยู่ สามารถทำให้เจือจางด้วยน้ำหรือทำให้เป็นกลางด้วยกรด เช่น อะซิติก, ไฮโดรคลอริก, ซัลฟูริก

9. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล



888 ซากอิม 5 6 ถนนสุขุมวิท แขวงถนนนครไชยศรี ถนนสุขุมวิท 10120 Tel : 0-2672-3105-9 Fax : 0-2672-3110 E-mail : sales@interprative.co.th
888 5th Floor, The C Tower, South Sukhum Rd., Yanawa, Sathorn, Bangkok 10120 Tel : 0-2672-3105-9 Fax : 0-2672-3110 E-mail : sales@interprative.co.th

- หมวกกันกระแทก
- ถุงมือ
- กระบังหน้า

10. การปฐมพยาบาล

หายใจเข้าไป	ถ้าหายใจเข้าไป ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกสู่บริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ ถ้าผู้ป่วยหยุดหายใจให้ช่วยหายใจ ถ้าหายใจลำบากให้ออกซิเจนช่วย นำส่งแพทย์ทันที
กินหรือกลืนเข้าไป	ถ้ากลืนหรือกลืนเข้าไป อย่าทำให้อาเจียน ให้น้ำล้างปาก ให้ดื่มหรือนมปริมาณมาก ๆ ห้ามไม่ให้สิ่งใดเข้าไปในปากผู้ป่วยที่หมดสติ นำส่งแพทย์ทันที
สัมผัสถูกผิวหนัง	ถ้าสัมผัสถูกผิวหนัง ให้ชำระล้างด้วยน้ำไหลผ่านผิวหนังปริมาณมากอย่างน้อย 15 นาที พร้อมถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่ปนเปื้อนสารเคมีออก นำส่งแพทย์ทันที
สัมผัสถูกตา	ถ้าสัมผัสถูกตา ให้ชำระล้างด้วยน้ำไหลผ่านตาโดยทันทีด้วยน้ำปริมาณมากอย่างน้อย 15 นาที โดยเปิดเปลือกตา อย่าให้น้ำชำระล้างไหลไปเข้าตาข้างที่ไม่สัมผัสสารเคมี นำส่งแพทย์ทันที

11. ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

- สารนี้ไม่สามารถย่อยสลายได้ทางชีวภาพ
- ห้ามทิ้งลงสู่แหล่งน้ำ น้ำเสีย หรือดิน
- สารชนิดนี้เป็นพิษต่อปลา แพลงก์ตอน และสิ่งมีชีวิตในน้ำ ซึ่งส่งผลเป็นอันตรายจากความเป็นพิษต่อ pH ของน้ำ อาจทำให้ปลาและสิ่งมีชีวิตในน้ำตายได้

12. พรบ. และหน่วยงานที่รับผิดชอบ

- พรบ. วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 เป็นสารเคมีอันตราย ชนิดที่ 1



888 ซากอิม 5 6 ถนนสุขุมวิท แขวงถนนนครไชยศรี ถนนสุขุมวิท 10120 Tel : 0-2672-3105-9 Fax : 0-2672-3110 E-mail : sales@interprative.co.th
888 5th Floor, The C Tower, South Sukhum Rd., Yanawa, Sathorn, Bangkok 10120 Tel : 0-2672-3105-9 Fax : 0-2672-3110 E-mail : sales@interprative.co.th



ศูนย์ข้อมูลวัตถุอันตราย และเคมีภัณฑ์
Chemical Data Bank
เอกสารข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ (MSDS)
ปรับปรุงข้อมูลครั้งสุดท้ายเมื่อ 26/8/2544
รหัส ทพ. ที่: กพ/

1. การระบุชื่อผลิตภัณฑ์ (Chemical Identification)

ชื่อเคมี IUPAC :	Sodium chloride
ชื่อเคมีทั่วไป :	Saline solution
ชื่อพ้องอื่นๆ :	Salt; NaCl; Table salt; Saline solution; Stat trak plus; Common salt; Sea Salt; Rock salt; Halite; Saline; Dendritis; Extra fine 200 salt; Extra fine 325 salt; H.g. blending; Purex; Sterling; Top flake; White crystal; Sodium Chloride, 99.999%;
สูตรโมเลกุล :	CLNa
สูตรโครงสร้าง :	Na ⁺ Cl ⁻
รหัส IMO :	รหัส UNID NO. : -
รหัส EC NO. :	รหัส CAS NO. : 7647-14-5
รหัส EUNECS/ELINCS :	รหัส RTECS : VZ 4725000
ชื่อวงศ์ :	

2. ชื่อผู้ผลิตจำหน่าย (Manufacturer and Distributor)

ชื่อผู้ผลิต/นำเข้า :	Heico Division Whitaker Corporation
แหล่งข้อมูลอื่นๆ :	-

3. การใช้ประโยชน์ (Uses)

- ควบคุมฝุ่น, ป้องกันการแข็ง, ทำให้น้ำแข็งละลาย, เป็นส่วนผสมของคอนกรีต
--

4. ค่ามาตรฐานและความเป็นพิษ (Standard and Toxicity)

LD ₅₀ (มก./กก.) :	3000 (หนู)	LC ₅₀ (มก./ม ³) :	/	ค่าโม่ง ()
IDLH (ppm) :		ADI (ppm) :		MAC (ppm) :
PEL-TWA (ppm) :		PEL-STEL (ppm) :		PEL-C (ppm) :

ทพ-26



- หน่วยงานที่รับผิดชอบ : กรมโรงงานอุตสาหกรรม

13. การกำจัดและการทำลาย

- ติดต่อบริษัทที่มีใบรับอนุญาตกำจัดอย่างถูกต้อง

14. ขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน

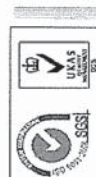
- กรณีฉุกเฉินโปรดใช้การระบอบให้บริการข้อมูลการระบุภัยจากสารเคมีทางโทรศัพท์หรือสายด่วน AVERS ที่หมายเลขโทรศัพท์ 1650
- ต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมโปรดติดต่อ กองจัดการสารอันตรายและกากของเสีย กรมควบคุมมลพิษ โทร 02-298-2447, 02-298-2457

15. ข้อมูลอื่นๆ

LD50 = 40 มิลลิกรัม / กิโลกรัม สัตว์ที่ใช้ทดลองคือ หนู

16. เอกสารอ้างอิง

- ไทอาซาซีเคมีภัณฑ์, คู่มือความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี
- <http://www.chemtrack.org>



889 ถนนรัชโยธิน 8 ต. ภาณุวงศ์ ถ. 5 ถนนรัชโยธิน แขวงสนามกีฬา และสวน รามอินทรา 10120 Tel : 0-2672-3106-9 Fax : 0-2672-3110 E-mail : sales@interactive.co.th
889 5th Floor, Thai C Tower, South Sathorn Rd., Bangkok, Bangkok 10120 Tel : 0-2672-3105-9 Fax : 0-2672-3110 E-mail : sales@interactive.co.th

ทพ-25

TLV-TWA(ppm) :	TLV-STEL(ppm) :	TLV-C(ppm) :
พรม. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535(ppm) :		
พรม. โรงงาน พ.ศ. 2535 (ppm) :	พรม. ความปลอดภัย พ.ศ. 2530 :	ชนิดที่ 1 <input type="checkbox"/> ชนิดที่ 2 <input type="checkbox"/> ชนิดที่ 3 <input type="checkbox"/>
พรม. คู่มือแรงงาน พ.ศ. 2541 (ppm) เดิม 8 ชั่วโมง :	ระยะสั้น	ค่าสูงสุด
พรม. วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 :	ชนิดที่ 1 <input type="checkbox"/> ชนิดที่ 2 <input type="checkbox"/> ชนิดที่ 3 <input type="checkbox"/> ชนิดที่ 4 <input type="checkbox"/>	ชนิดที่มีอันตราย : <input type="checkbox"/>

5. คุณสมบัติทางกายภาพและเคมี (Physical and Chemical Properties)

สถานะ : ผง, ของแข็ง	สี : ขาว	กลิ่น : ไม่มีกลิ่น	หน.โมลลูล : 58.44
จุดเดือด ⁰ (°C.) : 1465	จุดหลอมเหลวจุดเยือกแข็ง ⁰ (°C.) : ~800	ความถ่วงจำเพาะ(น้ำ=1) : 2.16	
ความหนืด(mPa.sec) :	ความดันไอ(mmปรอท) : 1	ที่ -865 ⁰ °C. ความหนาแน่นไอ(อากาศ=1) : -	
ความสามารถในการละลายน้ำที่(กรัม/100 มล.) :	37	ที่ - ⁰ °C. ความเป็กรด-ด่าง(pH) : 5-8	ที่ 20 ⁰ °C.
แฟกเตอร์แปลงหน่วย 1 ppm =	2.39 มก./ม ³ หรือ 1 มก./ม ³ =	0.42 ppm	ที่ 25 ⁰ °C.
ข้อมูลทางกายภาพและเคมีอื่น :			

6. อันตรายต่อสุขภาพอนามัย (Health Effect)

สัมผัสทางหายใจ :	- การหายใจเข้าไปจะทำให้เกิดการระคายเคืองจมูกและ คอ, ปอด
สัมผัสทางผิวหนัง :	- การสัมผัสผิวหนังทำให้ระคายเคือง การสัมผัสเป็นเวลานานจะทำให้ปวดแสบปวดร้อนและแผลไหม้
กินหรือกลืนเข้าไป :	- การกลืนกินเข้าไปทำให้ระคายเคืองกระเพาะอาหารและลำไส้ ทำให้คลื่นไส้และอาเจียน
สัมผัสสุญญากาศ :	- การสัมผัสสุญญากาศ ทำให้เกิดการระคายเคือง ต่อตา ตาแดง เจ็บตา
การก่อมะเร็ง :	- สารนี้ถูกรายงานว่าเป็นสารไม่ก่อให้เกิดมะเร็งโดย NTP, IARC, OSHA
ความผิดปกติอื่น ๆ :	- การสัมผัสกับสารเป็นระยะเวลานานหรือการสัมผัสสารซ้ำ จะทำให้เกิดแผลพุพอง

7. ความคงตัวและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and Reaction)

- ความคงตัว : สารมีความเสถียร
- สารที่เข้ากันไม่ได้ : ทำปฏิกิริยากับโบรมีน ไตรฟลูออไรด์ (BF3), โบรมีนไฮดรอกไซด์และเฮลเซียมออกไซด์ (B2O3+CAO) และกรดซัลฟูริก, โซเดียม, สังกะสี
- สารอันตรายจากการสลายตัว : ฝุ่นก็ซพิษของคลอไรด์ (Cl-) เกิดเมื่ออุณหภูมิสูงกว่า 1600 องศาเซลเซียส
- อันตรายจากการปฏิกิริยาออกซิเดชันจะไม่เกิดขึ้น

- สารนี้สามารถทำลายโครงสร้างของ โลหะ และสารอื่น ๆ ได้หลายชนิด
- เมื่อสัมผัสกับความร้อนสูง จะทำให้เกิดไอระเหยที่ทุพริศระคายเคืองขึ้น

8. การเกิดอัคคีภัยและการระเบิด (Fire and Explosion)

จุดวาบไฟ ⁰ (°C.) :	-	จุดติดไฟได้เอง ⁰ (°C.) :	-	NFPA Code :-
ค่า LEL % :	- UEL % :	- LFL % :	- UFL % :	
- สารดับเพลิงให้ใช้ผงเคมีแห้ง คาร์บอนไดออกไซด์ น้ำฉีดเป็นฝอย โฟม				
- การดับเพลิงขั้นต้นควรให้ผู้ดับเพลิงสามารถสวมชุดป้องกันที่มีอุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีถังอากาศในตัว (SCBA)				





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

- เก็บในที่เย็น, แห้ง และมีการระบายอากาศเพียงพอ
- เก็บสาร ไว้ในลักษณะปิด และมีความชื้น
- หลีกเลี่ยงการหายใจเข้าไป การสัมผัสสุญญากาศ ความชื้นและเชื้อดื้อ

10. การกำจัดกรณีรั่วไหล (Leak and Spill)

- วิธีปฏิบัติเมื่อสารหกหรือไหลให้ใส่ถุงที่แห้งและเก็บในภาชนะบรรจุสำหรับนำไปกำจัด
- อย่าให้สาร ไหลลงท่อระบายน้ำและทางน้ำ
- ให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่เหมาะสม
- การพิจารณาการกำจัดให้เป็นไปตามกฎหมายทางราชการ

11. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPD/PPE)

			
หมวกกันน็อก	ถุงมือ	ชุดป้องกันสารเคมี	แว่นตาป้องกัน

หน้า ๒					
ชื่อและนามสกุลผู้ปฏิบัติงานที่ปฏิบัติงานส่วนบุคคล(PPD/PPE):					

12. การปฐมพยาบาล (First Aid)

พหยใจเข้าไป :	- ถ้ายาเข้าปไปให้ล่อนย้ายผู้ไปไปที่อากาศบริสุทธิ์ น้ำส่งไปพบแพทย์
กินหรือลื่นเข้าไป :	- ถักลื่นหรือกินเข้าไป ถ้าผู้บ่งมีสติอยู่ให้ดื่มน้ำ 2-4 แก้ว กระตุ้นทำให้เกิดการอาเจียนโดยใช้การสังคองหน้าถึงใจเข้าไปผู้บ่งที่หมดสติ และน้ำส่งไปพบแพทย์
สัมผัสถูกผิวหนัง :	- ถักสารนี้สัมผัสถูกผิวหนัง ให้ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออก ล้างออกด้วยสบู่และน้ำถ้ายังมีอาการระคายเคืองอยู่ส่งไปพบแพทย์ทันที
สัมผัสถูกตา :	- ถักสารนี้เข้าตา ให้ล้างตาด้วยน้ำที่เย็นเป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที น้ำส่งไปพบแพทย์
อื่น ๆ :	-

13. ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Environmental Impacts)

- ทำถึงลงสู่ระบบน้ำ น้เสีย หรือดิน
- ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบระบอบนิเวศน์ หากมีการใช้และจัดการกับผลิตภัณฑ์อย่างเหมาะสม

14. การเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ (Sampling and Analytical)

NMAM NO. :	OSHA NO. :			
วิธีการเก็บตัวอย่าง :	<input type="checkbox"/> กระดานกรอง	<input type="checkbox"/> หลอดเก็บตัวอย่าง	<input type="checkbox"/> อิมพัลเดอร์	
วิธีการวิเคราะห์ :	<input type="checkbox"/> ชั่งน้ำหนัก	<input type="checkbox"/> สเปคโตรโฟโตมิเตอร์	<input type="checkbox"/> แก๊สโครมาโตกราฟี	<input type="checkbox"/> อะตอมมิคแอบซอร์ปชั่น
ข้อมูลอื่น ๆ :				

15. การปฏิบัติการฉุกเฉิน (Emergency Response)

AVERS Guide :	DOT Guide :
- กรณีฉุกเฉินโปรดใช้วิธีการระบบให้บริการข้อมูลการรับอุบัติเหตุ ทสารเคมีทางโทรศัพท์หรือสายด่วน AVERS ที่หมายเลขโทรศัพท์ 1650	

16. เอกสารอ้างอิง (Reference)

<input checked="" type="checkbox"/>	1. "Chemical Safety Sheet, Samsom Chemical Publisher ,1991 ,หน้า 794"
<input type="checkbox"/>	2. "NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards,US.DHHS ,1990 ,หน้า -"
<input type="checkbox"/>	3. "Lange'S Handbook of Chemistry McGrawHill ,1999 ,หน้า -"
<input type="checkbox"/>	4. "Fire Protection Guide to Hazardous Material ,NFPA ,1994 ,หน้า -"
<input checked="" type="checkbox"/>	5. "TTP. SAX'S Dangerous Properties of Industrial Materials ,1996 ,หน้า 2954"
<input type="checkbox"/>	6. "สรุปมาตรฐานสารเคมีในอากาศและดัชนีวัดทางชีวภาพ ,น้ำอักษรกรพิมพ์ ,2543 ,หน้า -"
<input type="checkbox"/>	7. "http://www.cdc.gov/NIOSH /CISC Card. -"
<input type="checkbox"/>	8. "Firefighter 's Hazardous Materials Reference Book ,1997 ,หน้า -"
<input type="checkbox"/>	9. " ACGIH. 2000 TLVs and BEIs Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents ,and Biological Exposure Indices. Ohio.,2000 ,หน้า -"
<input type="checkbox"/>	10. Source of Ignition หน้า -"
<input type="checkbox"/>	11. "อื่น ๆ" http://chemtrack.trf.or.th"



พัฒนาโปรแกรมและรวบรวมข้อมูลโดย คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

หากมีข้อสงสัยหรือข้อเสนอแนะโปรดติดต่อ
 กองจัดการสารอันตรายและกากของเสีย กรมควบคุมมลพิษ
 โทรศัพท์ : 0 2298 2447, 0 2298 2457
 โทรสาร : 0 2298 2451
 E-Mail : dbase_c@pdcd.go.th



รหัสดพ. ที่:ดพ/-

1. การชั่งตวงวัด (Chemical Identification)

ชื่อเคมี IUPAC :	Sodium hypochlorite
ชื่อเคมีทั่วไป :	-
ชื่ออื่นๆ :	Clorox; Bleach; Liquid bleach; Sodium oxychloride; Javex; Antiformin; Showchlon; Chlorox; B-K; Carrel-dakin solution; Chlorox; Dakin's solution; Hychlorite; Javelle water; Mera industries 2MOM3B; Milton; Modified dakin's solution; Prochlor; Sodium hypochlorite, 13% active chlorine;
สูตรโมเลกุล :	ClNaO 
สูตรโครงสร้าง :	-
รหัส IMO :	<div style="text-align: center;">  </div>
รหัส UN/ID NO. :	1791
รหัส EC NO. :	017-011-01-9
รหัส CAS NO. :	7681-52-9
รหัส RTECS :	NH 3486300
ชื่อวงศ์ :	-
รหัส EUEINECS/ELINCS :	231-668-3

2. ข้อมูลผลิตภัณฑ์/จำหน่าย (Manufacturer and Distributor)

ชื่อผู้ผลิตน้ำดื่ม : 1675 No. Main Street, Orange, California 92867
แหล่งข้อมูลอื่นๆ : -

3. การใช้ประโยชน์ (Uses)

๑๙๔ ใช้เป็นสารทำความสะอาด

4. คำมาตรฐานและความเป็นพิษ (Standard and Toxicity)

LD ₅₀ (μm/m):	8910	(n ₁)	LC ₅₀ (μm/m ³):	-	/-	$\frac{1}{2}$ T _{1/2}	(-)
IDLH(ppm):	-		ADH(ppm):	-		MAC(ppm):	-
PEL-TWA(ppm):	-		PEL-STEL(ppm):	-		PEL-C(ppm):	-

9-31

TLV-TWA(ppm) :	TLV-STEL(ppm) :	TLV-C(ppm) :
พบน. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535(ppm) :	-	-
พบน. โรงงาน พ.ศ. 2535 (ppm) :	พบน. ความปลอดภัย พ.ศ. 2530 :	ชนิดที่ 1 <input type="checkbox"/> ชนิดที่ 2 <input type="checkbox"/> ชนิดที่ 3 <input type="checkbox"/>
พบน. ผู้ประกอบการ พ.ศ. 2541 (ppm) เฉลี่ย 8 ชั่วโมง :	ระยะสั้น -	ค่าสูงสุด -
พบน. จัดอันตราย พ.ศ. 2535 :	ชนิดที่ 1 <input type="checkbox"/> ชนิดที่ 2 <input checked="" type="checkbox"/> ชนิดที่ 3 <input checked="" type="checkbox"/>	ชนิดที่ 4 <input type="checkbox"/> ชนิดที่ 5 <input type="checkbox"/> ชนิดที่ 6 <input type="checkbox"/>

5. คุณสมบัติทางกายภาพและเคมี (Physical and Chemical Properties)

สถานะ : ของเหลว	สี : เขียว-เหลือง	กลิ่น : อุ่น คับคั่งวริน	น.โมลจุด : 74.4
จุดเดือด(°C) : 48-76	จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง(°C) : -	ความหนืด(มม.ปรอท) : <17.5 ที่ - 0°C	ความเสี้ยวเฉพาะ(η _D ²⁰) : 1.26
ความหนืด(mPa.s) : -	ความหนาแน่นที่(20°C) : 0.86	ความหนาแน่นที่(จุดเดือด) : 0.75	
ความสามารถในการละลายที่(กรัม/100 มล.) : 100 ที่ - 0°C	ความหนาแน่นที่(จุดเดือด) : 0.75	ความหนาแน่นที่(จุดเดือด) : 0.75	
แฟกเตอร์แปลงหน่วย 1 ppm = 3.05 มก./ม ³ หรือ 1 มก./ม ³ = 0.32 ppm ที่ 25 °C			

6. อัตราผลตอบแทนสุขภาพ (Health Effect)

ผู้รับผิดชอบหาเงิน :	- การหาเงินเข้าประเทศให้กิจการจะต้องเชื่อมโยงของทางเงินหายใจ
ผู้รับผิดชอบหาหนี้ :	- การสัมผัสลูกค้าหนี้ จะทำให้กิจการจะต้องไปกลาง และคิดที่แดงบมผิวหนึ่ง
กินหรือลีนเข้าไป :	- การกินหรือลีนเข้าไปจะทำให้เกิดระยะยาวต้องผ่อนที่ปากและคำพูด เกิดการปวดท้อง และแผล เปื่อย
ผู้รับผิดชอบค่า :	- การสัมผัสลูกค้าจะทำให้ระยะยาวต้องขุ่นแรงแรง
การทะเยอ :	- ไม่มีรายงานข่าวสารนี้ก่อนเริ่ม
ความผิดปกติอื่น ๆ :	- สารนี้มีผลทำลายต่อ ทรวงอก ระบบหายใจ ผิวหนัง


7. ความคงตัวและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and Reaction)

- ความคงตัวทางเคมี : สารนี้ไม่เสถียร
- สารที่เข้ากันไม่ได้ : กรดเข้มข้น, สารออกไซด์อย่างแรง, โลหะหนัก, สารรีดิวซ์, แอมโมเนีย, อีเทอร์, สารอินทรีย์ และสารอนินทรีย์
เช่น ซี, เคอร์โรซีน, ทินเนอร์, แอลกอฮอล์

И-32

- สถานะที่ควรหลีกเลี่ยง : ความเสถียรของการจะลดลงเมื่อความเข้มข้นเพิ่มขึ้น, สัมพันธ์กับความร้อน, แสง, ภาวะขาดออกซิเจน, สัมพันธ์กับโลหะหนัก เช่น นิกเกิล, โครเมียม, ทองแดง และเหล็ก
- อันตรายจากการเกิดปฏิกิริยาพอลิเมอไรเซชัน : ไม่เกิดขึ้น

8. การเกิดอัคคีภัยและการระเบิด (Fire and Explosion)

		NFPA Code :	
จุดติดไฟ (°C) :	-	จุดติดไฟได้เอง (°C) :	ไม่ติดไฟ
ค่า LEL % :	-	UEL % :	-
ค่า LFL % :	-	LFL % :	-
ค่า UFL % :	-	UFL % :	-
<ul style="list-style-type: none"> - สารนี้ไม่ไวไฟ - สารดับเพลิงในการเกิดเพลิงไหม้ให้ใช้ผงเคมีแห้ง - การสัมผัสกับสารอื่นอาจก่อให้เกิดการติดไฟ - ความร้อนและการผสมปนเปื้อนกับกรด จะทำให้เกิดฟุ้งกระจายที่เป็นพิษและมีฤทธิ์ระคายเคือง ซึ่งการสลายตัวที่เกิดขึ้นจะทำให้เกิดก๊าซคลอรีนออกมา 			

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





<ul style="list-style-type: none"> - เก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด - เก็บในที่แห้ง เย็น และมีการระบายอากาศที่ดี - เก็บในที่ห่างจากแสงและสารเคมีอื่น - อย่าผสมสารนี้หรือทำให้สารนี้ไปเกี่ยวข้องกับเอมโมเนีย, ไฮโดรคาร์บอน, กรด, แอลกอฮอล์ และอีเธอร์ - ให้สังเกตค่าเดือนและข้อความระบุวันที่ให้ไว้สำหรับสารนี้ - ทำการเคลื่อนย้ายในที่โล่ง - ให้ง่ายต่อความสะอาดร่างกาย ให้หลีกเลี่ยงหลังทำการเคลื่อนย้าย 	
--	--

10. การกำจัดกรณีรั่วไหล (Leak and Spill)

<ul style="list-style-type: none"> - วิธีปฏิบัติกรณีเกิดอุบัติเหตุรั่วไหล ให้ระบอบอากาศในพื้นที่ที่มีสารหกไว้ไหล - ให้เก็บแยกพื้นที่ที่สารหกไว้ไหล และกับคนที่ไม่มีอุปกรณ์ป้องกันออกไป - ให้เก็บส่วนที่หกไว้ไหล เก็บใส่ในภาชนะบรรจุและทำให้เป็นกลางด้วยโซเดียมซัลไฟด์, โซเดียมไฮดรอกไซด์, โซเดียมไฮดรอกไซด์ - ให้ดูดซับส่วนที่หกไว้ไหลด้วยวัสดุดูดซับ เช่น ดินเหนียว ทราช หรือวัสดุดูดซับ แล้วเก็บใส่ในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิดเพื่อนำไปกำจัด 	
---	--

- ให้อัตราปริมาณที่หกไว้ไหลด้วยน้ำ

11. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPD/PPE)

			
หน้ากากป้องกันทางหายใจ	ถุงมือ		แว่นตาป้องกัน

ข้อเสนอแนะในการเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPD/PPE) :

12. การปฐมพยาบาล (First Aid)

หายใจเข้าไป :	- ถ้ายาหายใจเข้าไป ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกสู่อากาศบริสุทธิ์ นำส่งไปพบแพทย์
กินหรือกลืนเข้าไป :	- ถ้ากลืนหรือกลืนเข้าไป ห้ามไม่ให้สิ่งใดเข้าไปในปากผู้ป่วยที่หมดสติ หากผู้ป่วยยังมีสติอยู่ให้ดื่มน้ำสะอาดหลายไปรติหรือ ถ้าไม่สามารถหาได้ก็ให้ดื่มน้ำปริมาณมากๆ อย่าให้ผู้ป่วยดื่มน้ำส้ม, เบคกิ้งโซดา, ยาที่มีฤทธิ์เป็นกรด น้ำส่งไปพบแพทย์
สัมผัสผิวหนัง :	- ถ้าสัมผัสผิวหนังให้รีบล้างผิวหนังด้วยน้ำปริมาณมากๆ
สัมผัสตา :	- ถ้าสัมผัสตาให้รีบล้างตาให้เร็วที่สุดเท่าที่ทำได้ด้วยน้ำปริมาณอย่างน้อย 15 นาที พร้อมกระพริบตาถ้าขณะทำการล้าง น้ำส่งไปพบแพทย์
อื่น ๆ :	

13. ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Environmental Impacts)

- ห้ามทิ้งลงสู่ระบบน้ำ น้ำเสีย หรือดิน

14. การเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ (Sampling and Analytical)



GE Betz

GE Betz, Inc.

4638 Somerton Road

Trevose, PA 19053

Business telephone: (215) 355-3300

Material Safety Data Sheet

Issue Date: 16-JUN-2006

EMERGENCY TELEPHONE (Health/Accident): (800) 877-1940

1 PRODUCT IDENTIFICATION

PRODUCT NAME:

OPTIGUARD MCP6070

PRODUCT APPLICATION AREA:

WATER BASED INTERNAL BOILER TREATMENT CHEMICAL.

2 COMPOSITION / INFORMATION ON INGREDIENTS

Information for specific product ingredients as required by the U.S. OSHA HAZARD COMMUNICATION STANDARD is listed. Refer to additional sections of this MSDS for our assessment of the potential hazards of this formulation.

HAZARDOUS INGREDIENTS:

CAS#	CHEMICAL NAME
7757-83-7	SODIUM SULFITE Severe irritant (eyes); sensitizer (skin and respiratory)
1310-73-2	SODIUM HYDROXIDE (CAUSTIC SODA) Corrosive; toxic (by ingestion)

No component is considered to be a carcinogen by the National Toxicology Program, the International Agency for Research on Cancer, or the Occupational Safety and Health Administration at OSHA thresholds for carcinogens.

3 HAZARDS IDENTIFICATION

EMERGENCY OVERVIEW

WARNING

May cause moderate irritation to the skin. Potential skin sensitizer. May cause dermatitis. Severe irritant to the eyes. May cause irritation to mucous membranes. Repeated exposure may result in respiratory sensitization.

DOT hazard: Corrosive to aluminum, RQ

Emergency Response Guide #154

Odor: Slight; Appearance: Colorless, Liquid

Fire fighters should wear positive pressure self-contained breathing apparatus(full face-piece type). Proper fire-extinguishing media: dry chemical, carbon dioxide, foam or water

POTENTIAL HEALTH EFFECTS

ACUTE SKIN EFFECTS:

Primary route of exposure; May cause moderate irritation to the skin. Potential skin sensitizer. May cause dermatitis.

ACUTE EYE EFFECTS:

Severe irritant to the eyes.

ACUTE RESPIRATORY EFFECTS:

Primary route of exposure;May cause irritation to mucous membranes. Repeated exposure may result in respiratory sensitization.

INGESTION EFFECTS:

May cause gastrointestinal irritation with possible nausea, vomiting, abdominal discomfort and diarrhea.

TARGET ORGANS:

Prolonged or repeated exposures may cause primary irritant dermatitis, skin sensitization, and/or allergic respiratory reactions.

MEDICAL CONDITIONS AGGRAVATED:

Asthma, allergies, skin disorders, and chronic respiratory disease.

SYMPTOMS OF EXPOSURE:

May cause moderate irritation or a sensitization reaction upon direct contact with skin or respiratory tract.

4 FIRST AID MEASURES

SKIN CONTACT:

Wash thoroughly with soap and water. Remove contaminated clothing. Thoroughly wash clothing before reuse. Get medical attention if irritation develops or persists.

EYE CONTACT:

Remove contact lenses. Hold eyelids apart. Immediately flush eyes with plenty of low-pressure water for at least 15 minutes. Get immediate medical attention.

INHALATION:

Remove to fresh air. If breathing is difficult, give oxygen. If breathing has stopped, give artificial respiration. Get immediate medical attention.

INGESTION:

Do not feed anything by mouth to an unconscious or convulsive victim. Do not induce vomiting. Immediately contact physician. Dilute contents of stomach using 3-4 glasses milk or water.

NOTES TO PHYSICIANS:

No special instructions

5 FIRE FIGHTING MEASURES

FIRE FIGHTING INSTRUCTIONS:

Fire fighters should wear positive pressure self-contained breathing apparatus (full face-piece type).

EXTINGUISHING MEDIA:

dry chemical, carbon dioxide, foam or water

HAZARDOUS DECOMPOSITION PRODUCTS:

Thermal decomposition (destructive fires) yields elemental oxides.

FLASH POINT:

> 200F > 93C P-M(CC)

MISCELLANEOUS:

Corrosive to aluminum, RQ

UN3266; Emergency Response Guide #154

6 ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

PROTECTION AND SPILL CONTAINMENT:

Ventilate area. Use specified protective equipment. Contain and absorb on absorbent material. Place in waste disposal container. Flush area with water. Wet area may be slippery. Spread sand/grit.

DISPOSAL INSTRUCTIONS:

Water contaminated with this product may be sent to a sanitary sewer treatment facility, in accordance with any local agreement, a permitted waste treatment facility or discharged under a permit. Product as is - Incinerate or land dispose in an approved landfill.

7 HANDLING & STORAGE

HANDLING:

Alkaline. Do not mix with acidic material.

STORAGE:

Keep containers closed when not in use. Protect from freezing. If frozen, thaw and mix completely prior to use. Shelf life 180 days.

8 EXPOSURE CONTROLS / PERSONAL PROTECTION

EXPOSURE LIMITS

CHEMICAL NAME

SODIUM SULFITE

PEL (OSHA): NOT DETERMINED

TLV (ACGIH): NOT DETERMINED

SODIUM HYDROXIDE (CAUSTIC SODA)

PEL (OSHA): 2 MG/M3 (CEILING)

TLV (ACGIH): 2 MG/M3 (CEILING)

ENGINEERING CONTROLS:

Adequate ventilation to maintain air contaminants below exposure limits.

PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT:

Use protective equipment in accordance with 29CFR 1910 Subpart I

RESPIRATORY PROTECTION:

A RESPIRATORY PROTECTION PROGRAM THAT MEETS OSHA'S 29 CFR 1910.134 AND ANSI Z88.2 REQUIREMENTS MUST BE FOLLOWED WHENEVER WORKPLACE CONDITIONS WARRANT A RESPIRATOR'S USE.

USE AIR PURIFYING RESPIRATORS WITHIN USE LIMITATIONS ASSOCIATED

WITH THE EQUIPMENT OR ELSE USE SUPPLIED AIR-RESPIRATORS.

If air-purifying respirator use is appropriate, use a respirator with dust/mist filters.

SKIN PROTECTION:

neoprene gloves-- Wash off after each use. Replace as

necessary.

EYE PROTECTION:

splash proof chemical goggles

9 PHYSICAL & CHEMICAL PROPERTIES

Specific Grav.(70F,21C) 1.250 Vapor Pressure (mmHG) ~18.0

Freeze Point (F) 7 Vapor Density (air=1) < 1.00

Freeze Point (C) -14

Viscosity(cps 70F,21C) 11 % Solubility (water) 100.0

Odor Slight

Appearance Colorless

Physical State Liquid

Flash Point P-M(CC) > 200F > 93C

pH As Is (approx.) 13.7

Evaporation Rate (Ether=1) < 1.00

NA = not applicable ND = not determined

10 STABILITY & REACTIVITY

STABILITY:

Stable under normal storage conditions.

HAZARDOUS POLYMERIZATION:

Will not occur.

INCOMPATIBILITIES:

May react with strong oxidizers.

DECOMPOSITION PRODUCTS:

Thermal decomposition (destructive fires) yields elemental oxides.

INTERNAL PUMPOUT/CLEANOUT CATEGORIES:

"B"

11 TOXICOLOGICAL INFORMATION

Oral LD50 RAT: 3,000 mg/kg

NOTE - Estimated value

Dermal LD50 RABBIT: >5,000 mg/kg

NOTE - Estimated value

12 ECOLOGICAL INFORMATION

AQUATIC TOXICOLOGY

Daphnia magna 48 Hour Acute Toxicity (Estimated)

LC50= 870; No Effect Level= 560 mg/L

Fathead Minnow 96 Hour Acute Toxicity (Estimated)

LC50= 2710; No Effect Level= 790 mg/L

BIODEGRADATION

COD (mg/g): 95

TOC (mg/g): 25

13 DISPOSAL CONSIDERATIONS

If this undiluted product is discarded as a waste, the US RCRA hazardous waste identification number is :
D002=Corrosive(pH).

Please be advised; however, that state and local requirements for waste disposal may be more restrictive or otherwise different from federal regulations. Consult state and local regulations regarding the proper disposal of this material.

14 TRANSPORT INFORMATION

DOT HAZARD: Corrosive to aluminum, RQ

UN / NA NUMBER: UN3266

DOT EMERGENCY RESPONSE GUIDE #: 154

15 REGULATORY INFORMATION

TSCA:

All components of this product are listed in the TSCA inventory.

CERCLA AND/OR SARA REPORTABLE QUANTITY (RQ):

3,202 gallons due to SODIUM HYDROXIDE (CAUSTIC SODA);

FOOD AND DRUG ADMINISTRATION:

ALL ingredients in this product are authorized in 21CFR173.310 for use as boiler water additives where the steam may contact food.

SARA SECTION 312 HAZARD CLASS:

Immediate(acute);Delayed(Chronic)

SARA SECTION 302 CHEMICALS:

No regulated constituent present at OSHA thresholds

SARA SECTION 313 CHEMICALS:

No regulated constituent present at OSHA thresholds

CALIFORNIA REGULATORY INFORMATION

CALIFORNIA SAFE DRINKING WATER AND TOXIC

ENFORCEMENT ACT (PROPOSITION 65) CHEMICALS PRESENT:

This product contains these chemicals known to the state of

California to cause cancer and/or reproductive toxicity:

CAS# CHEMICAL NAME

50-00-0 FORMALDEHYDE

MICHIGAN REGULATORY INFORMATION

No regulated constituent present at OSHA thresholds

16 OTHER INFORMATION

NFPA/HMIS

CODE TRANSLATION

Health	2	Moderate Hazard
Fire	1	Slight Hazard
Reactivity	0	Minimal Hazard
Special	ALK	pH above 12.0
(1) Protective Equipment	B	Goggles, Gloves

(1) refer to section 8 of MSDS for additional protective equipment recommendations.

CHANGE LOG

EFFECTIVE

DATE REVISIONS TO SECTION: SUPERCEDES

MSDS status:	17-FEB-1997	** NEW **
18-MAR-1997	15	17-FEB-1997
28-APR-1997	3,5,14	18-MAR-1997
03-OCT-1997	15;EDIT:9	28-APR-1997
21-SEP-1999	2,3,4,8;EDIT:9	03-OCT-1997
26-MAY-2006	8	21-SEP-1999
16-JUN-2006	4,7,15	26-MAY-2006



ศูนย์ข้อมูลวัตถุอันตราย และเคมีภัณฑ์
Chemical Data Bank
เอกสารข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ (MSDS)

ปรับปรุงข้อมูลครั้งสุดท้ายเมื่อ 27/8/2544

รหัส ทพ. ที่: กพ/-

1. การระบุผลิตภัณฑ์ (Chemical Identification)

ชื่อเคมี IUPAC :	-
ชื่อเคมีทั่วไป :	Kerosene
ชื่อพ้องอื่นๆ :	Kerosine; Coal Oil; Range Oil; Astral Oil; Mineral Colza; Range Oil JP-2; Jet Fuel JP-1; Navy Fuel JP-5; JP-5 Navy Fuel; JP-5; Kerosine, petroleum; Petroleum fuel; Fuel oil, no.5; Residual oil no.5; Marine Diesel Fuel and JP-5 Navy Fuel; Jet A fuel; Deodorized base oil; Deodorized kerosene; Petroleum base oil; Kerosine Burner Fuel;
สูตรโมเลกุล :	สูตรโครงสร้าง : -
รหัส IMO :	รหัส UN/ID NO. : 1223 รหัส EC NO. : 650-001-02-5
รหัส EINECS/ELINCS :	รหัส CAS NO. : 8008-20-6 รหัส RTECS : OA.5500000
ชื่อวงศ์ :	-Mixture of Petroleum Hydrocarbons

2. ข้อมูลผลิต/จำหน่าย (Manufacturer and Distributor)

ชื่อผู้ผลิต/นำเข้า :	-
แหล่งข้อมูลอื่นๆ :	-

3. การใช้ประโยชน์ (Uses)

- ใช้เป็นน้ำมันเชื้อเพลิงดีเซล, เชื้อเพลิงป้อนเครื่องยนต์, ในการผลิตกระดาษ, ใช้ในการสกัดสาร

4. ค่ามาตรฐานและความเป็นพิษ (Standard and Toxicity)

LD ₅₀ (มก./กก.) :	>5000	(-)	LC ₅₀ (มก./ม ³) :	-	ค่าไม่คง (-)
IDLH (ppm) :	-		ADI (ppm) :	-	MAC (ppm) : -
PEL-TWA (ppm) :	100		PEL-STEL (ppm) :	-	PEL-C (ppm) : -
TLV-TWA (ppm) :	-		TLV-STEL (ppm) :	-	TLV-C (ppm) : -

พรม. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535(ppm) :	-
พรม. โรงงาน พ.ศ. 2535 (ppm) :	- พรม. ความผูกพันรักษ์ พ.ศ. 2530 : <input type="checkbox"/> ชนิดที่ 1 <input type="checkbox"/> ชนิดที่ 2 <input type="checkbox"/> ชนิดที่ 3
พรม. ตู้ควบคุมแรงดัน พ.ศ. 2541 (ppm) เฉลี่ย 8 ชั่วโมง :	- ระยะสั้น - ค่าสูงสุด - สารเคมีอันตราย : <input type="checkbox"/>
พรม. วัดอุณหภูมิ พ.ศ. 2535 :	<input type="checkbox"/> ชนิดที่ 1 <input type="checkbox"/> ชนิดที่ 2 <input type="checkbox"/> ชนิดที่ 3 <input type="checkbox"/> ชนิดที่ 4 หน่วยเงินที่รับผิดชอบ :

5. คุณสมบัติทางกายภาพและเคมี (Physical and Chemical Properties)

สถานะ :	เป็นของเหลว	สี :	สีเหลืองถึงขาว	กลิ่น :	ไม่มี	หน.โมเลกุล :	~170
จุดเดือด ⁰ (°C) :	175-225	จุดหลอมเหลวจุดเยือกแข็ง ⁰ (°C) :	-20	ความถ่วงจำเพาะ(น้ำ=1) :	0.8		
ความหนืด(mPa.sec) :	-	ความดันไอ(ณม.ปรอท) :	1	ที่ 20 ⁰ ซ. ความหนาแน่นไอ(อากาศ=1) :	4.5		
ความสามารถในการละลายน้ำที่(กรัม/100 มล.) :	ไม่ละลาย	ที่ - 0 ⁰ ซ. ความเป็นกรด-ด่าง(pH) :	-	ที่ - 0 ⁰ ซ.			
เฟสต่อรปปองหน่วย 1 ppm =	6.95 มก./ม ³ หรือ 1 มก./ม ³ =	0.14 ppm ที่ 25 ⁰ ซ.					
ข้อมูลทางกายภาพและเคมีอื่นๆ :							


6. อันตรายต่อสุขภาพอนามัย (Health Effect)

สัมผัสทางหายใจ :	- การหายใจเข้าไป : จะทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ ทำให้เกิดการไอ หายใจเร็ว แสบในโพรงจมูก ปวดศีรษะ คลื่นไส้ อ่อนเพลีย กระสับกระส่าย และสูญเสียการควบคุม อากาเรื่องซึม และ โคม่า
สัมผัสทางผิวหนัง :	- การสัมผัสผิวหนังจะก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนัง มีอาการคันแดง อาการคัน และเจ็บปวด ทำให้เกิดผิวหนังอักเสบ
กินหรือกลืนเข้าไป :	-
สัมผัสจุดตา :	- การสัมผัสจุดตาทำให้เกิดอาการระคายเคืองและเจ็บปวดรุนแรง
การก่อมะเร็ง :	-
ความผิดปกติอื่น ๆ :	-

7. ความคงตัวและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and Reaction)

- ความคงตัวทางเคมี :	สารมีความเสถียรภายใต้ภาวะการใช้และการเก็บปกติ
- สารที่เข้ากันไม่ได้ :	สารออกซิไดซ์เข้มข้น
- สถานะที่ควรหลีกเลี่ยง :	สารที่เข้ากันไม่ได้ ความร้อน เปลวไฟ แหล่งจุดติดไฟ
- สารเคมีอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว :	การบอมบ์ออกไซด์ การบอมบ์ไดออกไซด์ จะเกิดขึ้นเมื่อสลายตัวด้วยความร้อนอันตรจากปฏิกิริยาออกซิเดชัน : จะไม่เกิดขึ้น

8. การเกิดอัคคีภัยและภาวะระเบิด (Fire and Explosion)

	
NFPA Code :	
จุดวาบไฟ ⁰ (°C) : 39	จุดติดไฟได้เอง ⁰ (°C) : 210
ค่า LEL % : 0.7	UEL % : 5.0 LFL % : - UFL % : -
<ul style="list-style-type: none">- สารนี้เป็นของเหลวและไวระเหยไวไฟ- ภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทหรือภาชนะปิดได้เมื่อได้รับความร้อน- ส่วนผสมระหว่างไอระเหยกับอากาศจะเกิดภาวะระเบิดได้ที่อุณหภูมิสูงกว่าจุดวาบไฟ- ไอระเหยสามารถไหลแพร่กระจายไปในพื้นที่แหล่งจุดติดไฟและเกิดไฟย้อนกลับได้- สารดับเพลิง : ผงเคมีแห้ง โฟมหรือก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์- จัดน้ำให้เป็นอันตรายจากอุณหภูมิและอุณหภูมิที่จุดติดไฟไหม้- ในการเกิดเพลิงไหม้ ควรสวมใส่ชุดป้องกันสารเคมีและอุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีถังอากาศในตัว(SCBA) พร้อมกับหน้ากากแบบเต็มหน้า	



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

- ไม่มีการป้องกันการเล็ดลอดทางกายภาพ
- เก็บในที่เย็นและมีการระบายอากาศเป็นอย่างดี
- แยกเก็บออกจากส่วนที่เข้ากันไม่ได้
- ให้ออกห่างจากพื้นที่ที่อาจจะเกิดอันตรายจากอัคคีภัยอย่างฉับพลันได้
- ให้เก็บภาชนะออกอากาศหรือแยกเก็บให้ถูกต้อง
- พื้นที่ที่เก็บและมีการใช้งานที่ก๊าซจะตั้ง ไม่เป็นพื้นที่ชุมชน
- ให้ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ไม่ทำให้เกิดประกาย
- ภาชนะบรรจุจะต้องเชื่อมต่อและต้องตรึงสำหรับการถ่ายเทเพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดประกายไฟฟอสไฟลิดซ์ จัดให้มีการป้องกันการระเบิดจากกระบวนการ
- อย่าให้เกิดความดัน ดัด เชื่อม ปิด วัตร การเจาะ การเสียดสี หรือการสัมผัสของภาชนะที่บรรจุกับความร้อน เปลวไฟ เปลวไฟ ไฟฟอสไฟลิดซ์หรือแหล่งจุดติดไฟอื่นๆ
- อย่าพยายามทำความสะอาดภาชนะบรรจุที่ว่างเปล่าเนื่องจากมีสารเคมีตกค้างอยู่ หากต้องการออก
- ภาชนะบรรจุของสารนี้จะเป็นอันตรายเมื่อเปิดฝาจะมีสารเคมีตกค้าง เช่น ไอระเหย
- ให้สังเกตคำเตือนทั้งหมดและข้อควรระวังที่จะปฏิบัติตามสำหรับสารนี้
- ชื่อทางการขนส่งที่เหมาะสม : KEROSENE
- ประเภทอันตราย : 3
- รหัส UN : UN1223
- ประเภทการหีบห่อ : 3
- รายงานข้อมูลสำหรับผลิตภัณฑ์ขนาด : 20 ลิตร

10. การกำจัดคราบน้ำมัน (Leak and Spill)

- วิธีการเพื่อเกิดอุบัติเหตุสารเคมีรั่วไหล ให้ระบอบอากาศพื้นที่ที่กว้างใหญ่ เครื่องใช้ของการจุดคิด ไฟทั้งหมดยกออกไป
- ให้อาณาเขตปลอดภัยป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสม
- กันเขตพื้นที่อันตรายออก
- ห้ามไม่ให้บุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาและให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเข้าไปได้
- ห้ามและอาจขอความช่วยเหลือกลับมาใช้ใหม่ถ้าเป็นไปได้
- ใช้เครื่องมืออุปกรณ์ที่ไม่ทำให้เกิดประกายไฟ
- เก็บรวบรวมของเหลวในภาษาแบบที่ที่เหมาะสมหรือดูดซับด้วยวัสดุย่อย เช่น แร่หินทราย (VERMICULITE) ทรายแห้ง (EARTH) และเก็บภาษาแบบบรรจุภาชนะแยกตามมี
- อย่าใช้สิ่งของโลหะแบบง่าย ๆ ถ้าสารที่หกรั่วไหลยังไม่ถูกคิดไฟ ใช้วัสดุเป็นฟอยล์พลาสติกคลุมไว้เพื่อป้องกันบุคคลที่พยายามจะเข้าไปดูการรั่วไหล และลดน้ำส่วนที่หกรั่วไหลออกจากการสัมผัส
- การพิจารณาการกำจัด : มาอย่างกว้างไกลในการพิจารณาการดำเนินการที่จำเป็นหรือจำเป็นที่จะต้องใช้กำจัดในสถานที่ให้ได้รับความเห็นชอบจากทางราชการ

11. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPD/PPE)

		ส่วนคนรัก
	ชุดป้องกันสารเคมี	
	ถุงมือ	

เพื่อแนะนำการเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล(PPD/PPE):

- [illegible]

12. การปฐมพยาบาล (First Aid)

หมายเหตุเข้าไป:	- ถ้าหายใจเข้าไปได้ก็เปลี่ยนเข้าตัวป่วนออกตัวป่วนที่มีอาการสรีรสิทธิ์ ถ้าผู้ป่วยหยุดหายใจ ให้รวมหายใจไปลดถ้าหายใจติดขัดให้ออกหรือเงินช่วย นำส่งไปพบแพทย์
กึ่งหรือลื่นเข้าไป:	- ถ้ากึ่งหรือลื่นเข้าไปได้ อาจเกิดอาการเงินขึ้นเอง แอ่อย่างกระสับไปเกิดขึ้น ถ้าเกิดอาการเงินขึ้นในหัวหรือระลอกจะพักพักหรือขึ้นอาการหายเข้าไปป่วนปอดแล้วนำส่งแพทย์ทันที ถ้าไม่หายใจเข้าตัวป่วนก็หมดสติ นำส่งไปพบแพทย์ทันที
สัมผัสฉุกเฉินหมิง:	- ถ้าสัมผัสฉุกเฉินหมิง : ให้ลดตัวผิวน้ำทันทีนำปริมาณมากอย่างน้อย 15 นาที พร้อมลดเลือดไหลและรอพักที่ป่วนเนื้อในสารเคมีออก ได้รับการดูแลจากทางแพทย์ รักษาความปลอดภัยและรอพักก่อนนำกลับมาใช้ใหม่
สัมผัสฉุกเฉิน:	- ถ้าสัมผัสฉุกเฉิน : ให้ล้างตาโดยทันทีด้วยปริมาณมากอย่างน้อย 15 นาที ถ้าเกิดอาการระคายเคืองหรืออาการอื่นๆ ให้ส่งพบแพทย์ทันที
อื่นๆ:	-

13. ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Environmental Impacts)

Downloaded from <http://ajphaphysocpharm.sagepub.com/> at 11:01 11 November 2014

14. การเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ (Sampling and Analytical)

NNMAM NO. : 1550		OSHA NO. : -	
วิธีการเก็บตัวอย่าง :	<input type="checkbox"/> กระดาษกรอง	<input checked="" type="checkbox"/> หลอดเก็บตัวอย่าง	<input type="checkbox"/> อิมพัลเซอร์
วิธีการวิเคราะห์ :	<input type="checkbox"/> ชั่งน้ำหนัก	<input type="checkbox"/> สเปกโตรโฟโตมิเตอร์	<input checked="" type="checkbox"/> แก๊สโครมาโตกราฟี
ข้อมูลอื่น ๆ :			

- การเก็บตัวอย่างใช้ coconut shell charcoal, 100 ml/50 mg
- อัตราการไหลสารพิษที่ผ่านตัวช่อง 0.01 ถึง 0.2 ลิตรต่อนาที
- ปริมาณของตัวดูดซับสูงสุด 1.3 ลิตร น 20 ลิตร

โทรศัพท์ : 0 2298 2451
E-Mail : dbase_c@pcd.go.th

15. การปฏิบัติกรณีฉุกเฉิน (Emergency Response)

AVERS Guide :-	DOT Guide :-
<ul style="list-style-type: none"> - กรณีฉุกเฉินโปรดใช้วิธีการระบบให้บริการข้อมูลการรับอุบัติเหตุทางสารเคมีทางโทรศัพท์หรือสายด่วน AVERS ที่หมายเลขโทรศัพท์ 1650 - ต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมโปรดติดต่อ กองจัดการสารอันตรายและกากของเสีย กรมควบคุมมลพิษ โทร 0 2298 2447 , 0 2298 2457 	

16. เอกสารอ้างอิง (Reference)

<input checked="" type="checkbox"/>	1. "Chemical Safety Sheet ,Samsom Chemical Publisher ,1991 ,หน้า 683"
<input checked="" type="checkbox"/>	2. "NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards,US.DHHS , 1990 ,หน้า 184"
<input type="checkbox"/>	3. "Lange'S Handbook of Chemistry McGrawHill ,1999 ,หน้า -"
<input checked="" type="checkbox"/>	4. "Fire Protection Guide to Hazardous Material ,NEPA ,1994 ,หน้า 325-55"
<input checked="" type="checkbox"/>	5. "TTP, SAX'S Dangerous Properties of Industrial Materials ,1996 ,หน้า 2011"
<input type="checkbox"/>	6. "ข้อมูลมาตรฐานสารเคมีในอากาศและดัชนีวัดทางชีวภาพ ,น้ำอักษรกรพิมพ์ ,2543 ,หน้า -"
<input checked="" type="checkbox"/>	7. "http://www.cdc.gov/NIOSH ,CISC Card ,0663"
<input type="checkbox"/>	8. "Firefighter 's Hazardous Materials Reference Book ,1997 ,หน้า -"
<input type="checkbox"/>	9. "ACGIH, 2000 TLVs and BEIs Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents ,and Biological Exposure Indices. Ohio.,2000 ,หน้า -"
<input checked="" type="checkbox"/>	10. Source of Ignition หน้า107"
<input checked="" type="checkbox"/>	11. "อื่น ๆ"http://chemtrack.tcf.or.th"

พัฒนาโปรแกรมและรวบรวมข้อมูลโดย คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
<p>หากมีข้อสงสัยหรือข้อเสนอแนะโปรดติดต่อ</p> <p>กองจัดการสารอันตรายและกากของเสีย กรมควบคุมมลพิษ</p> <p>โทรศัพท์ : 0 2298 2447, 0 2298 2457</p>



กรมควบคุมมลพิษ
POLLUTION CONTROL DEPARTMENT

ศูนย์ข้อมูลวัสดุอันตราย และเคมีภัณฑ์
Chemical Data Bank
เอกสารข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ (MSDS)

ปรับปรุงข้อมูลครั้งสุดท้ายเมื่อ 12/9/2001

รหัส ทพ. ที่: กพ/-

1. การชี้บ่งเคมีภัณฑ์ (Chemical Identification)

ชื่อเคมี IUPAC :	Propane
ชื่อเคมีทั่วไป :	Propane
ชื่อพ้องอื่นๆ :	Dimethyl methane ; Liquified petroleum gas ; Propyl hydride ; Lpg propane ; Mixture of hydrocarbon ; Liquid propane ; Cq2
สูตรโมเลกุล :	C ₃ H ₈
รหัส IMO :	
รหัส UN/ID NO. :	1075 , 1978
รหัส EC NO. :	--
รหัส CAS NO. :	74-98-6
รหัส RTECS :	TX 2275000
รหัส EUNECS/ELINCS :	202-827-9
ชื่อวงศัพท์ :	Petroleum Hydrocarbons

2. ชื่อผู้ผลิต/จำหน่าย (Manufacturer and Distributor)

ชื่อผู้ผลิต/นำเข้า :	BP OIL COMPANY
แหล่งข้อมูลอื่นๆ :	-

3. การใช้ประโยชน์ (Uses)

- ใช้ในการเคลื่อนย้าย , เป็นสารจี้เข้าไปอุตสาหกรรมปิโตรเคมีผลิตเชื้อเพลิง LPG และเอเธนธรรมชาติ
--

4. ค่ามาตรฐานและความเป็นพิษ (Standard and Toxicity)

LD ₅₀ (มก./กก.) :	-	(-)	LC ₅₀ (มก./ม ³) :	-	จำนอง (-)
IDLH (ppm) :	2100		ADI (ppm) :	-	MAC (ppm) :
PEL-TWA (ppm) :	1000		PEL-STEL (ppm) :	-	PEL-C (ppm) :
TLV-TWA (ppm) :	2500		TLV-STEL (ppm) :	-	TLV-C (ppm) :

พรม. แผ่นเสริมและรักษาคุณภาพเดิมตลอด พ.ศ. 2535 (ppm) :	-
พรม. โรงงาน พ.ศ. 2535 (ppm) :	-
พรม. ตู้คอนเรกงาน พ.ศ. 2541 (ppm) เฉลี่ย 8 ชั่วโมง :	-
พรม. วัดอุณหภูมิ พ.ศ. 2535 :	-

5. คุณสมบัติทางกายภาพและเคมี (Physical and Chemical Properties)

สถานะ :	ก๊าซ	สี :	ไม่มีสี	กลิ่น :	ไม่มีกลิ่น	หน.โมเลกุล :	44.10
จุดเดือด (°C) :	-42	จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง (°C) :	-187	ความถ่วงจำเพาะ (น้ำ=1) :	0.51		
ความหนืด (mPa.sec) :	-	ความดันไอ (mm.ปรอท) :	208	ที่ 38 °C, ความหนาแน่นไอ (อากาศ=1) :	1.6		
ความสามารถในการละลายน้ำ (กรัม/100 มล.) :	ละลายได้เล็กน้อย	ที่ - 0 °C, ความเป็นกรด-ด่าง (pH) :	-	ที่ - 0 °C, แฟลตอร์เบต (หน่วย 1 ppm = 1.80 มก./ม ³ หรือ 1 มก./ม ³ = 0.56 ppm) :	25	0.56	
ข้อมูลทางกายภาพและเคมีอื่นๆ :	ละลายได้ในแอลกอฮอล์ และอีเธอร์						

6. อันตรายต่อสุขภาพอนามัย (Health Effect)


อันตรายทางกายภาพ :	- การหายใจเข้าไป อาจจะเป็นอันตรายต่อระบบประสาทส่วนกลาง ทำให้เกิดการกระตุกสั่น ปวดและเวียนศีรษะ เซื่องซึม สายตาพร่ามัว เมื่อสัมผัส อาจระคายเคืองอย่างรุนแรง หมดสติ ไม่รู้สึกตัว อาจหยุดหายใจทันที และถึงแก่ความตาย เมื่อสารนี้ที่มีความเข้มข้นผสมกับอากาศจะทำให้สลดหมดความรู้สึกและขาดออกซิเจนในเวลาต่อมา ทำให้เกิดการมีเม็ดเลือดแดงหรือสีใน กลอบินน้อยกว่าปกติและทำให้หัวใจผิดปกติ
อันตรายต่อสุขภาพ :	- การสัมผัสกับสารนี้ที่อยู่ในสภาวะของเหลวจะทำให้เนื้อเยื่อตายหรือ ได้รับอันตรายเนื่องจากได้รับความเย็นจัด
ถิ่นหรือถิ่นที่เข้าไป :	- ยังไม่มีข้อมูลเกี่ยวกับอันตรายใดๆ เนื่องจากกากรกตินหรือถิ่นที่เข้าไป
อันตรายต่อสุขภาพ :	- การสัมผัสกับอากาศกับสารนี้ที่อยู่ในสภาวะของเหลวทำให้เนื้อเยื่อตายหรือ ได้รับอันตรายเนื่องจากได้รับความเย็นจัด
การกักเก็บ :	- ผู้ที่สัมผัสกับสารนี้ในโรงงานนั้นต้องมีโอกาสที่จะเกิดมะเร็งได้

ความผิดปกติอื่น ๆ :

7. ความคงตัวและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and Reaction)

- สารที่เข้ากันไม่ได้ : สารออกซิไดซ์อย่างแรง, เปอร์ออกไซด์, ความร้อน, พลาสมา และคลอรีนไดออกไซด์
- สารเคมีอันตรายจากการเกิดปฏิกิริยาและการสลายตัว : เมื่อเกิดการเผาไหม้จะทำให้มีออกซิเจน ไม่เพียงพอ ทำให้เกิดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์

8. การเกิดอัคคีภัยและการระเบิด (Fire and Explosion)



NFPA Code :
NFPA 704 Code

จุดวาบไฟ(°C) : ก๊าซไวไฟ-104 จุดติดไฟ(ห้อง) (°C) : 432

ค่า LEL % : 2.37 UEL % : 9.5 LFL % : 2.37 UFL % : 9.5

- ระยะเวลาของสารนี้จะไวไฟหรือทำให้ส่วนผสมระเบิดได้กี่องศาเซลเซียส
- ระยะเวลาของสารนี้จะระเหยขึ้นในบริเวณที่ต่ำกว่าหรือสูงกว่า
- จะเป็นอันตรายเมื่อสัมผัสกับความร้อนหรือเปลวไฟ
- ภาชนะบรรจุสารนี้จะระเบิดได้เมื่อได้รับความร้อนหรือออกาศ
- สารนี้สามารถสลายตัวเนื่องจากความร้อนทำให้เกิดก๊าซหรือของเหลวพิษขึ้นได้
- ใช้น้ำฉีดเป็นฝอยเพื่อลดอุณหภูมิของภาชนะบรรจุที่สัมผัสกับเปลวไฟไหม้
- พนักงานดับเพลิงจะต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันตัว (SCBA) ที่ได้รับการรับรองจาก MSH/NIOSH พร้อมกับหน้ากากแบบเต็มหน้า และชุดป้องกันสารเคมีชนิดปิดคลุมทั้งตัว

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







- เก็บในภาชนะที่ปิดมิดชิด
- เก็บในที่แห้งและเย็น
- เก็บให้ห่างจากสารติดไฟได้ ความร้อน แหล่งจุดติดไฟ และสารที่เข้ากันไม่ได้
- ใช้วิธีการปฏิบัติที่ปลอดภัยตามคำแนะนำของภาชนะบรรจุ การเติม การสูบหรือ การใช้วิธีอื่นตามความสะดวกในห้องน้ำ
- ถอดและทำความสะอาดเสื้อผ้าที่เปื้อนหรือเปื้อนก่อนกลับนำมาใช้ครั้งต่อไป อย่านำเสื้อผ้าไปใช้น้ำหลังจากเลิกทำงาน
- เก็บให้ห่างจากความร้อน ประกายไฟ และเปลวไฟ
- ใช้เครื่องมือใช้อุปกรณ์ที่ไม่ก่อให้เกิดประกายไฟ มีการต่อสายดิน และอุปกรณ์ที่ใช้ระหว่างการทำงานเพื่อลดการเกิดประกายไฟที่สถิตย์ ที่จะทำให้เกิดอัคคีภัย และการระเบิด

- ภาชนะบรรจุสารที่ติดกับความร้อน สูงจากพื้นหรือ ภาชนะบรรจุของเหลวที่ล้นระเหยไอหรือในกรณีการระเบิดเนื่องจากของเหลวติดไฟ
- ภาชนะบรรจุของเหลวที่มีสารพิษ ไวไฟติดไฟได้หรือสารระเบิดหรือไอระเหยติดไฟง่าย
- อย่าฉีด เขี่ยหรือ เชื้อ จะเชื้อ การนำกลับมาใช้ใหม่จนกว่าจะมีการประเมินความเสี่ยงและมาตรการความปลอดภัยเพียงพอ

10. การกำจัดกรณีรั่วไหล (Leak and Spill)

- ขั้นตอนการปฏิบัติกรณีรั่วไหล ให้ปิดกั้นแหล่งจุดติดไฟ เปลวไฟ การสูบบุหรี่ในพื้นที่อันตราย
- กั้นเขตพื้นที่อันตรายจนกระทั่งกำจัดด้วยหมด
- ให้บุคลากรที่ไวไฟได้โดยปราศจากความเสี่ยงอันตราย
- ใช้น้ำฉีดเป็นฝอยเพื่อลดการแพร่กระจายของไอระเหย
- อย่าสัมผัสหรือเดินขึ้นสารที่หกไว้โดยผู้
- หลีกเลี่ยงวิธีซึ่งทำให้เกิดมลพิษทางน้ำ ล้างดิน ทรายจะฟุ้งกระจายกับความเสี่ยงของการสัมผัสกับสารที่หกไว้

11. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPD/PPE)

					
หมวกกันน็อก	ถุงมือ	แว่นตาป้องกัน	หน้ากากป้องกันหน้า	เสื้อกันฝน	รองเท้าบูท

ข้อเสนอแนะในการเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล(PPD/PPE) :

- จัดกะหน้าที่ในการปฏิบัติงานอย่างเหมาะสมตามข้อกำหนด
- สารที่ระเหยมีความเข้มข้นไม่เกิน 200 ppm : ให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันร่างกาย (Supplied - air respirator) โดยแนะนำให้ใช้อุปกรณ์ที่ค่า APF = 10 หรือให้ใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดที่ติดตัว (SCBA) หรือหน้ากากแบบเต็มหน้า โดยแนะนำให้ใช้อุปกรณ์ที่ค่า APF = 50
- สารที่ระเหยมีความเข้มข้นไม่เกิน 2.5 ppm : ให้ใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจประเภทที่ใช้การกรองอากาศสำหรับหายใจได้ ซึ่งมีความสามารถในการกรองอากาศแบบต่อเนื่องได้และแนะนำให้ใช้อุปกรณ์ที่ค่า APF = 10
- ในการเลือกแบบหรือจากสถานประกอบการ : ให้ใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสมสำหรับในกรณีการประเมินหรือจากสถานการณ์การปฏิบัติงานหรืออุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดที่ติดตัว (SCBA)

12. การปฐมพยาบาล (First Aid)

- หายใจเข้าไป :
- ถ้าหายใจเข้าไป ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกไปในที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ ถ้าผู้ป่วยหมดสติ ให้ช่วยหายใจ ให้รีบพาไปพบแพทย์

Material Safety Data Sheet
According to 91/155 EC

วันที่ออกสาร 24/11/2008

แก้ไขตามเอกสารวันที่ 23/12/2005

1 ข้อมูลทั่วไปของผลิตภัณฑ์

ชื่อผลิตภัณฑ์:	ไดโวลีน แอลเวรเมท พลัส	AN Code :	VA9
ประโยชน์:	กรดสำหรับ CIP	รหัสเอกสาร :	R-DLT380257
ชื่อผู้ผลิตผู้จำหน่าย:	จอร์นสัน ไดเวอร์ซี (ประเทศไทย) จำกัด		
แผนกจัดจำหน่าย:	จอร์นสัน ไดเวอร์ซี (ประเทศไทย) จำกัด โทร. 02-6426644		
ข้อมูลฉุกเฉิน:	ศูนย์พิษวิทยา โรงพยาบาลรามาธิบดี โทร. 02-3547272, 02-2011083 สายด่วน 1367		

2 ข้อมูลส่วนประกอบที่เ็นอันตราย

รายละเอียด: ส่วนผสมของสารที่เป็นอันตรายในน้ำและสารที่แสดงชื่อไว้ข้างล่าง

ส่วนผสมที่เป็นอันตราย:	7664-38-2Phosphoric acid -Nonionic surfactant	> 50% 1-5%
ส่วนผสมตามข้อกำหนดของ EC 89/542:	Non-ionic surfactant	1-5%

3 ความเป็นอันตรายของผลิตภัณฑ์

ระดับความเป็นอันตราย:



- ข้อมูลทั่วไป:
กรดอ่อนมาก
R34 ทำให้เกิดการไหม้รุนแรง
- ระบบการจัดระดับความเป็นอันตราย:

การจัดการเป็นอันตรายเป็นไปตามข้อกำหนดปัจจุบันของ EC เรื่องสารอันตรายและการจัดเตรียม

4 การประเมินความปลอดภัยเบื้องต้น

- ข้อมูลทั่วไป:
กรณีหายใจลำบากให้ย้ายไปที่อากาศบริสุทธิ์ แล้วไปพบแพทย์หากมีอาการผิดปกติ
- สูดดม
ล้างออกทันทีด้วยน้ำปริมาณมาก นานอย่างน้อย 15 นาที แล้วไปพบแพทย์
- ผิวหนัง
ล้างทันทีด้วยน้ำปริมาณมาก นานอย่างน้อย 15 นาที เกิดแผลเฉพาะแสงแล้วไปพบแพทย์
- ตา
ห้ามทำให้อ่อนแอลง ให้ดื่มปริมาณมาก แล้วรีบไปพบแพทย์
- กลืนกิน

ชื่อผลิตภัณฑ์: ไดโวลีน แอลเวรเมท พลัส

5 การจัดการเมื่อเกิดอุบัติเหตุ

- สารดับเพลิงที่เหมาะสม:
ใช้น้ำสเปรย์ หรือคาร์บอนไดออกไซด์ ผงเคมีแห้ง หรือใช้เครื่องดับเพลิงชนิดโฟม
- อุปกรณ์ป้องกันตัว: สวมชุดป้องกัน

6 การจัดการเมื่อเกิดอุบัติเหตุ

- อุปกรณ์ป้องกันตัว: สวมอุปกรณ์ที่เหมาะสม (ดูหัวข้อ 8)
- ชำระร่างกายส่วนที่สัมผัส: ไม่มีข้อกำหนดพิเศษ
- วิธีการรักษา:
กรณีที่เกิดเป็นปริมาณมาก ให้ดูดซับด้วยกระดาษซับ หรือตัวดูดซับ แล้วกวาดเก็บในภาชนะที่เหมาะสมเพื่อรอทำลายอย่างถูกต้องตามข้อกำหนดที่กำหนด

7 การใช้และการเก็บรักษา

- การจัดการ (ดูหัวข้อ 8 และ 15)
- ข้อมูลเพื่อความปลอดภัยในการใช้งาน:
ระวังอย่าให้กระเด็นเข้าตา ลูกศรหัวขึ้นและเสื้อผ้า อย่างขึ้นหรือกลืนกิน หลีกเลี่ยงการสูดดมไอหรือละอองของน้ำยา
ล้างมือให้ทั่วหลังหยิบจับ ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนและทำความสะอาดก่อนใช้ซ้ำ บรรจุภัณฑ์ที่ใส่น้ำยาควรมีป้ายติดข้างอยู่
ให้ระมัดระวังขณะเดินด้วยกับกรวยใช้งานเคมี เป็นผลิตภัณฑ์สำหรับใช้งาน ในอุตสาหกรรมเท่านั้น
- ข้อมูลเพื่อป้องกันการระเบิดและการติดไฟ: ไม่มีข้อกำหนดพิเศษ
- การเก็บรักษา:
เก็บในที่แห้งเย็น และระบายอากาศได้ดี
เก็บให้ห่างจากเคมีที่ให้ออกซิเจนหรือ วัสดุ ไฟ
- การเก็บรักษาในสถานที่เก็บ: ไม่มีข้อกำหนดพิเศษ

8 การป้องกันอันตรายและการป้องกันตัว

- ข้อมูลพื้นฐานเพิ่มเติม: ไม่มีเพิ่มเติม; ให้ดูหัวข้อ 7

ส่วนประกอบที่กำหนดปริมาณที่ต้องตรวจวัดในสถานที่ทำงาน:

Phosphoric acid OEL : Short-term value : 2 mg/m3	>50%
ข้อมูลเพิ่มเติม: รายการดังกล่าวจะถูกจัดตั้งในระหว่างที่มีการรวบรวมข้อมูล	อุปกรณ์ป้องกันใบหน้าและเสื้อที่ป้องกันกรด
การป้องกันทั่วไปและการจัดการฉุกเฉิน: ไม่มีข้อกำหนดพิเศษในการใช้งานตามปกติ	อุปกรณ์ช่วยหายใจ:
อุปกรณ์ป้องกันจากการสัมผัส: สวมถุงมือป้องกัน เช่น ถุงมือยาง หรือ นีโอพรีน	อุปกรณ์ป้องกันตัว: สวมแว่นตานิรภัย

ข้อผลิตภัณฑ์: ไดโวลีน แอดเวนท์ พัลส์	
9 คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี	
สถานะ:	ของเหลว
สี:	ไม่มีสี
กลิ่น:	กลิ่นเฉพาะตัว
สถานะที่เปลี่ยนแปลง:	
จุดหลอมเหลว	ไม่มีข้อมูล
จุดเดือด	ไม่มีข้อมูล
จุดวาบไฟ	ไม่มีข้อมูล
การสันดาปภายใน	ไม่ติดไฟ
อันตรายจากการระเบิด	ไม่เกิดการระเบิด
ความหนาแน่นที่ 20°C	1.40 g/ml โดยประมาณ
การละลายน้ำ	ละลายน้ำได้ดี
พีเอช	1.5 โดยประมาณ
10 ความเสถียรและการเก็บรักษา	
การสลายตัวทางความร้อน/สถานะที่เสื่อมเสีย:	ไม่สลายตัวเมื่อใช้ตามคำแนะนำ
ปฏิกิริยาอันตราย:	ผสมกับสารที่ก่อให้เกิดความร้อน หาผสมกับสารที่มีคลอรีนหรือสาร ไบรลไฟด์
11 ข้อมูลความเป็นพิษ	
ความเป็นพิษเฉียบพลัน:	LD50 (oral rat)ประมาณ >2,000 mg/kg
ผลการระคายเคืองเบื้องต้น:	
ผิวหนัง	ทำให้เกิดการไหม้ผิวหนังรุนแรง
เยื่อตา	อาจทำให้เกิดอันตรายร้ายแรงต่อเยื่อเมือกตาเมื่อทำให้ตามองได้
สูดดม	อาจระคายเคืองจมูก คอ และทางเดินหายใจ
กลืนกิน	อาจระคายเคืองช่องปาก ลำคอ และกระเพาะอาหาร
การแพ้	
12 ผลกระทบทางนิเวศวิทยา	
ข้อมูลทั่วไป:	
การใช้งานผลิตภัณฑ์ตามคำแนะนำไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	

ข้อผลิตภัณฑ์: ไดโวลีน แอดเวนท์ พัลส์	
13 การจัดการของเสียที่พึงประสงค์	
ผลิตภัณฑ์:	ห้ามทิ้งโดยตรงลงสู่แหล่งน้ำ โดยไม่ผ่านการบำบัด
คำแนะนำ:	ปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมาย
การจัดการบรรจุภัณฑ์:	ใช้ด้วยความระมัดระวัง หากจำเป็น ให้ใช้น้ำทำความสะอาด
คำแนะนำ:	
การทำลายและของเสียที่แนะนำ:	
14 ข้อมูลด้านการขนส่ง	
การขนส่งทางบก ADR/RID (cross-border):	
ADR/RID-GGYSE Class	8
Item number / Sub-group	2
หมายเลข UN	3264
Packaging group :	II
ฉลาก	8
Proper Shipping name	Phosphoric acid
15 ข้อมูลด้านสุขภาพของ EC :	
การจัดประเภทตามแนวทางของ EC :	
ผลิตภัณฑ์ถูกจัดประเภทและติดฉลากตามข้อกำหนดของ EC	
ระดับความอันตราย:	R34 ทำให้เกิดการไหม้
ข้อกำหนดความปลอดภัย:	S26 ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ ให้ล้างออกทันทีด้วยน้ำปริมาณมากๆ แล้วรีบไปพบแพทย์
	S28 หากถูกผิวหนัง ให้ล้างออกด้วยน้ำทันที
	S36/37/39 สวมเสื้อผ้าที่ป้องกันสารเคมี สวมถุงมือและอุปกรณ์ป้องกันใบหน้าและดวงตา
	S45 ในกรณีที่ได้รับบาดเจ็บไปพบแพทย์ทันที
สิ่งที่ต้องแสดงและยึดบนฉลาก	
ฉลากและข้อมูลให้เพียงพอถึง ใช้งานทุกครั้ง การป้องกันตัวเฉพาะบุคคลเป็นสิ่งจำเป็น	
16 ข้อมูลเพิ่มเติม	
ข้อมูล ในเอกสารนี้ หรือผลิตภัณฑ์อื่นที่มีในปัจจุบัน. อย่างไรก็ตาม, เอกสารนี้ไม่ถือเป็นส่วนหนึ่งของพันธสัญญาสำหรับลักษณะผลิตภัณฑ์เฉพาะและไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งในการรับประกันทางสัญญาตามกฎหมาย.	
แผนที่ออกเอกสาร:	จอห์นสัน ไดเวอร์ซี ประเทศไทย จำกัด
สถานที่ติดต่อ:	จอห์นสัน ไดเวอร์ซี ประเทศไทย จำกัด
รหัส ชุดผลิตภัณฑ์:	JDT-80257-T1
	R56828
	ฉบับแก้ไข.....