ภาคผนวก 2-1

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี

(Safety Data Sheet; SDS)

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี

(Safety Data Sheet: SDS)

วัตถุดิบ

โพรเพน

(Propane)

แบบบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตรายและรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย

วันที่ 14 เดือน มกราคม พ.ศ. 2565

1. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย (Identification of the hazardous substance)

1.1 ข้อบ่งชี้สารเคมี

ชื่อทางการค้า	: PROPANE
ชื่อสารเคมี	: Propane, Liquefied Petroleum Gas; LP Gas; HD-5 Propane; HD10 Propane; Commercial Propane, Unordorized Propane, Odorized Propane. Alternative Fuel Mixture
ชื่ออื่น	: Dimethylmethane
สูตรเคมี	: C3H8
CAS No.	: 74-98-6

1.2 ผู้ผลิต/ผู้นำเข้า/บริษัท : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ที่อยู่	: 555 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ
โทรศัพท์	: -
โทรสาร	: -
โทรศัพท์ฉุกเฉิน	: -
Email	: -

1.3 ข้อแนะนำและข้อจำกัดในการใช้ : ไม่มีข้อมูล

1.4 การใช้ประโยชน์ :

ปริมาณสูงสุดที่มีไว้ในครอบครอง : ไม่มีข้อมูล

1.5 อื่นๆ : ไม่มีข้อมูล

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

2.1 การจำแนกประเภท

ความเป็นอันตรายทางกายภาพ	: ก๊าซไวไฟ ประเภท 1 ก๊าซอัดภายใต้ความดัน - ก๊าซเหลว
ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ	: ไม่มีข้อมูล
ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม	: ไม่มีข้อมูล
ความเป็นอันตรายอื่น	: ไม่มีข้อมูล

2.2 องค์ประกอบตามฉลาก



รูปสัญลักษณ์ :

คำสัญญาณ : อันตราย

ข้อความแสดงอันตราย : H220-ก๊าซไวไฟสูงมาก

H280-ก๊าซบรรจุภายใต้ความดัน อาจระเบิดได้เมื่อได้รับความร้อน

ข้อควรระวังหรือข้อปฏิบัติเพื่อป้องกันอันตราย : หากต้องเข้าพบแพทย์เพื่อทำการรักษาให้นำเอกสารผลิตภัณฑ์และฉลาก SDS ติดไปแสดงแก่แพทย์

การป้องกัน ห้ามใช้งานผลิตภัณฑ์จนกว่าจะเข้าใจข้อควรระวังใช้สารเคมี จัดเก็บให้ห่างจาก

การตอบโต้ -

การจัดเก็บ -

การกำจัด -

2.3 **อื่นๆ** : ผิวหนัง: ไม่มีข้อมูล

ทางเดินหายใจ: ที่ระดับความเข้มข้นสูงอาจก่อให้เกิดการขาดอากาศหายใจ อาจมีอาการสูญเสีย การทรงตัวและหมดสติ ในระดับความเข้มข้นต่ำอาจเป็นเหตุให้เกิดผลกระทบต่อระบบหายใจ อาจมีอาการง่วงซึม ปวดศีรษะ และไม่สามารถสื่อสารได้

ดวงตา: ไม่มีข้อมูล

ทางเดินอาหาร: ไม่ใช่ทางการรับสัมผัสแบบปกติ

3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition / Information on ingredients)

องค์ประกอบ	ชื่อสารเคมี	CAS. No.	ปริมาณโดยน้ำหนัก (% by weight)	ค่ามาตรฐานความปลอดภัย	
				TLV	LD_{50}
	Propane	74-98-6	100	2500 ppm	-

4. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

4.1 กรณีได้รับทางการหายใจ

: นำตัวผู้ป่วยออกสู่พื้นที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ จัดให้ผู้ป่วยอยู่ในท่าพัก หากหยุดหายใจให้ทำการผายปอด หากผู้ป่วยมีอาการหายใจลำบากให้ให้ออกซิเจนแก่ผู้ป่วย

4.2 กรณีได้รับทางผิวหนังหรือดวงตา

: ดวงตา; ล้างดวงตาด้วยน้ำสะอาดแรงดันต่ำโดยเปิดเปลือกตาขึ้นเป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาทีติดต่อกัน เข้าพบแพทย์ทันทีหากมีอาการผิดปกติ

: ผิวหนัง; ล้างทำความสะอาดผิวหนังด้วยน้ำสะอาดเป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที

4.3 กรณีได้รับทางการกลืนกิน

: ไม่ถือเป็นทางการรับสัมผัสที่ต้องพิจารณา

4.4 อื่นๆ

: -

: -

5. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

5.1 สารดับเพลิงที่ห้ามใช้และสารดับเพลิงที่เหมาะสม

: สารดับเพลิงที่เหมาะสม - สามารถใช้สารดับเพลิงทุกชนิดในการดับเพลิง

5.2 ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี

: สามารถระเบิดได้เมื่อผสมกับอากาศ

5.3 อุปกรณ์พิเศษสำหรับนักผจญเพลิง

: สวมใส่อุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดส่งอากาศ SCBA และชุดผจญเพลิงพร้อมถุงมือกันสารเคมี

5.4 อื่นๆ

: ใช้น้ำหล่อเย็นภาชนะบรรจุ ห้ามใช้ถังดับเพลิงขณะมีการรั่วไหลของก๊าซ

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหก รั่วไหล (Accidental Release Measures)

6.1 ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตราย และขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน

: อพยพบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องจากพื้นที่เกิดเหตุ และสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสม

6.2 วิธีการ และวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด

: **รั่วไหลปริมาณน้อย –** หยุดการรั่วไหลหากสามารถทำได้โดยปลอดภัย ใช้วัสดุดูดซับที่มีความเสถียร

รั่วไหลในปริมาณมาก – ใช้ละอองน้ำในการลดไอระเหย ระบายอากาศในบริเวณนั้น และล้างตำแหน่งที่สารหกรั่วไหลหลังจากเก็บสารออกหมดแล้ว.

6.3 ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม

: ระมัดระวังน้ำที่ใช้ในการระงับเหตุรั่วไหลลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ

6.4 อื่น ๆ : ไม่มีข้อมูล

7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย และการจัดเก็บ (Handling and Storage)

7.1 ข้อควรระวังและหลีกเลี่ยง

: มั่นใจว่าอุปกรณ์มีการต่อสายกราวด์อย่างเหมาะสม ห้ามให้ไหลกลับไปยังภาชนะบรรจุ ใช้อุปกรณ์ที่มีการป้องกันอย่างเหมาะสมสำหรับผลิตภัณฑ์เพื่อให้มีการเติมความดันและอุณภูมิที่เหมาะสม

7.2 วิธีการจัดเก็บอย่างปลอดภัย

: จัดเก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ห่างจากสารออกซิไดส์ จัดเก็บในภาชนะบรรจุที่อุณหภูมิต่ำกว่า 50 องศาเซลเซียสในพื้นที่ที่มีการระบายอากาศอย่างเหมาะสม

7.3 อื่น ๆ

: บรรจุที่อุณหภูมิต่ำกว่า 50 องศาเซลเซียส

8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure controls and personal protection)

8.1 ค่าขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย (TLV)

กฎหมายว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

: ไม่มีข้อมูล

OSHA

: TWA: 1000 ppm 8 hours.

TWA: 1800 mg/m³ 8 hours.

NIOSH

: TWA: 1000 ppm 10 hours.

TWA: 1800 mg/m³ 10 hours

ACGIH

: แทนที่ออกซิเจน [ขาดอากาศหายใจ].

อื่นๆ

: ไม่มีข้อมูล

8.2 การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม

: ใช้งานในพื้นที่ที่การระบายอากาศเหมาะสมและใช้งานสารในระบบปิด จัดให้มีการระบายอากาศเฉพาะที่และมาตรการทางวิศวกรรมเพื่อควบคุมปริมาณการรับสัมผัสสารและควบคุมปริมาณความเข้มข้นของก๊าซ ไอระเหย และฝุ่น ให้ต่ำกว่าค่าความเข้มข้นที่อาจระเบิดได้ ใช้อุปกรณ์ป้องกันการระเบิด

8.3 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

ระบบหายใจ

: สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจที่ได้รับมาตรฐาน NIOSH หากมีความเสี่ยงจากการรับสัมผัส

ดวงตา

: สวมใส่แว่นตานิรภัย

อุปกรณ์ป้องกันใบหน้าใช้ในกรณีที่มีความเสี่ยงในการกระเด็น

จัดให้มีอุปกรณ์ล้างตัวล้างตาฉุกเฉิน

ผิวหนัง

: สวมใส่ถุงมือกันสารเคมี

8.4 อื่น ๆ

: การเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้ประเมินตามลักษณะงาน

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical Properties)

9.1	**ลักษณะทั่วไป**	: ก๊าซเหลว
9.2	**กลิ่น**	: กลิ่นหอมหวาน
9.3	**ค่าความเป็นกรดด่าง (pH)**	: ไม่มีข้อมูล
9.4	**จุดหลอมเหลวและจุดเยือกแข็ง**	: -188 องศาเซลเซียส
9.5	**จุดเดือด**	: -42.1 องศาเซลเซียส
9.6	**จุดวาบไฟ**	: ไม่มีข้อมูล
9.7	**อัตราการระเหย**	: ไม่มีข้อมูล
9.8	**ความสามารถในการลุกติดไฟ**	: ไม่มีข้อมูล
9.9	**ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟหรือของการระเบิด**	: 2.2 – 9.5
9.10	**ความดันไอ**	: 8.3 บาร์
9.11	**ความหนาแน่นไอ**	: 1.5
9.12	**ความหนาแน่นสัมพัทธ์**	: 0.58
9.13	**ความถ่วงจำเพาะ**	: ไม่มีข้อมูล
9.14	**ความสามารถในการละลายได้**	: 75 mg/l
9.15	**อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง**	: 470 องศาเซลเซียส
9.16	**มวลโมเลกุล**	: 44

9.17 อื่นๆ

10. ความเสถียร และการไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

10.1 เสถียร

: สามารถระเบิดได้เมื่อผสมกับอากาศ

10.2 สิ่งที่เข้ากันไม่ได้

: สารออกซิไดส์

10.3 วัตถุอื่น ๆ ที่ควรหลีกเลี่ยง

: ไม่มีข้อมูล

10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง

: อุณหภูมิสูง ความร้อน เปลวไฟ

สารเคมีอันตรายหากเกิดการสลายตัว

: คาร์บอนมอนออกไซด์

10.6 อื่น ๆ

: ไม่มีข้อมูล

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

11.1 LD_{50}/LC_{50}

พิษเฉียบพลันทางปาก (mg/kg)

: ไม่มีข้อมูลสำหรับผลิตภัณฑ์

โดยทางผิวหนัง (mg/kg)

: ไม่มีข้อมูลสำหรับผลิตภัณฑ์

โดยทางสูดหายใจ (mg/l)

: ไม่มีข้อมูลสำหรับผลิตภัณฑ์

11.2 ความเป็นพิษ

การสูดหายใจ

: ไม่ถูกจำแนกประเภทความเป็นอันตราย

ผิวหนัง

: ไม่ถูกจำแนกประเภทความเป็นอันตราย

ดวงตา

: ไม่ถูกจำแนกประเภทความเป็นอันตราย

ทางเดินอาหาร

: ไม่ถือเป็นช่องการรับสัมผัส

11.3 จัดอยู่ในกลุ่มสารก่อมะเร็ง/ก่อกลายพันธุ์

: ไม่ถูกจำแนกประเภทความเป็นอันตราย

11.4 อื่น ๆ

: ไม่ถูกจำแนกประเภทความเป็นอันตราย

12. ข้อมูลผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ (Ecological Information)

12.1 ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์

: ไม่ถูกจำแนกประเภทความเป็นอันตราย

12.2 การตกค้างยาวนาน

: ไม่มีข้อมูล

12.3 ผลกระทบอื่นๆ

: ไม่มีข้อมูล

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal considerations)

: ห้ามปล่อยสารออกสู่สิ่งแวดล้อม อาจทำให้เกิดความเสี่ยงจากการระเบิดเมื่อผสมกับอากาศ ก๊าซเสียให้กำจัดผ่านระบบหอเผาที่ไม่ระบบป้องกันเปลวไฟย้อนกลับ

ห้ามปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อม การสะสมของสารอาจทำให้เป็นอันตราย

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

14.1 หมายเลขสหประชาชาติ (UN Number)

: 1978

14.2 ชื่อในการขนส่ง

: PROPANE

14.3 ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง (Transport Hazard Class)

: 2

14.4 กลุ่มการบรรจุ (Packing Group)

: 2.1: ก๊าซไวไฟ

14.5 การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่

: ไม่มีข้อมูล

14.6 อื่นๆ

: ไม่มีข้อมูล

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎ ระเบียบ ข้อบังคับของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (Regulatory Information)

15.1 กระทรวงแรงงาน

: ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง บัญชีรายชื่อสารเคมีอันตราย 1516 ชนิด

15.2 กระทรวงอุตสาหกรรม

: ไม่เกี่ยวข้อง

15.3 กระทรวงสาธารณสุข

: ไม่เกี่ยวข้อง

15.4 กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

: ไม่เกี่ยวข้อง

15.5 กระทรวงคมนาคม

: ไม่เกี่ยวข้อง

15.6 อื่นๆ

: ไม่มีข้อมูล

16. ข้อมูลอื่นๆ (Other Information)

16.1 สัญลักษณ์ NFPA

: ไม่มีข้อมูล

16.2 แหล่งข้อมูลและเอกสารที่ใช้ทำรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย

: AIR LIQUIDE

16.3 อื่นๆ

: ไม่มีข้อมูล

ลงชื่อ.....ฐิตามาศ.....

(ฐิตามาศ อยู่วิจิตร)

เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพ

HMC Polymers Co., Ltd. (6 หมู่ 8 ถนนไอ-หนึ่ง

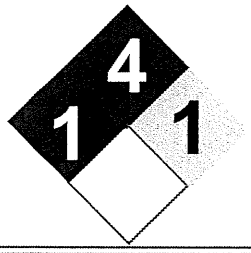
นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด มาบตาพุด อำเภอเมือง ระยอง
โทรศัพท์/โทรสาร -
E-mail Titamart.y@hmcpolymers.com

โมโนเมอร์ที่นำกลับมาใช้ใหม่

(Recycle Monomer)

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี

Material Safety Data Sheet



โพรไพลีน

PROPYLENE

CAS No. 115-07-4

1. ข้อมูลเกี่ยวกับ สารเคมีและบริษัทผู้ผลิต

ชื่อทางการค้า	โพรไพลีน (Propylene)
ชื่อทางเคมี	โพรไพลีน (Propylene)
ชื่อพ้อง	methylethene, Methylethylene, Propene, 1-Propene, 1-Propylene
CAS No.	115-07-4
EC No.	204-062-1
EUEINECS/ELINICS No.	601-011-00-9
UN No.	1077 **UN Class** 2.1
สูตรเคมี	C_3H_6
การใช้ประโยชน์	ใช้ในอุตสาหกรรมปิโตรเคมี เป็นสารตั้งต้นในกระบวนการผลิต

บริษัทผู้ผลิต

บริษัท ระยองโอเลฟินส์ จำกัด

บริษัท มาบตาพุดโอเลฟินส์ จำกัด

☎ : 038-685-040, 038-937-000

โทรสาร 038-911-435, 038-915-317

www.chemicals.scg.co.th

การติดต่อในกรณีฉุกเฉิน

ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน บริษัท ระยองโอเลฟินส์ จำกัด

☎ 038-91-2222

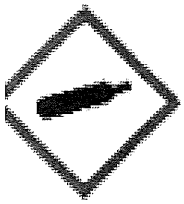
ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน บริษัท มาบตาพุดโอเลฟินส์ จำกัด

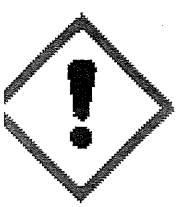
☎ 038-93-7911

2. ข้อมูลระบุความเป็นอันตราย

การระบุความเป็นอันตรายตามระบบ GHS







อันตราย

ก๊าซไวไฟสูงมาก

อาจทำให้เกิดการระคายเคืองต่อทางเดินหายใจ หรือ อาจทำให้เกิดอาการมึนงงหรือเวียนศีรษะ

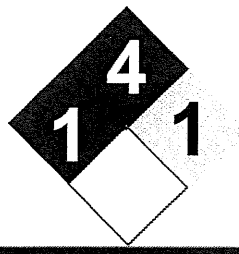
เป็นอันตรายต่อสัตว์น้ำ

เป็นอันตรายต่อสัตว์น้ำเกิดขึ้นในระยะยาว

โพรไพลีน

PROPYLENE

CAS No. 115-07-4



3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

ชื่อสารเคมี	CAS No.	% โดยน้ำหนัก
โพรไพลีน	115-07-4	99.9%
สารไฮโดรคาร์บอนอื่น	ไม่ระบุ	0.1%

ข้อมูลเพิ่มเติม

% ขององค์ประกอบอาจจะแตกต่างไปขึ้นกับกระบวนการผลิต

4. มาตรการปฐมพยาบาล

การสูดดม:

เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกจากบริเวณที่ได้รับสัมผัสสารไปยังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์**ทันที** ให้ออกซิเจนหรือช่วยหายใจถ้าจำเป็น พาผู้ป่วยพบแพทย์โดยทันทีถึงแม้ไม่มีอาการปรากฏ (เช่น การไอ หายใจถี่ มีแผลไหม้บริเวณปาก คอ หรือ อก)

ต้องแน่ใจว่าผู้ทำการช่วยเหลือได้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลอย่างเพียงพอ หากเป็นไปได้ควรใช้ SCBA แต่หากไม่สามารถทำได้ ควรใช้อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจที่ดีกว่าหรือเทียบเท่าที่แนะนำไว้ในส่วนของอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยส่วนบุคคล

การกลืนกิน:

ห้ามทำให้อาเจียน เพราะอาจทำให้ผู้ป่วยได้รับไอระเหยของสารเข้าสู่ปอดได้ หากผู้ป่วยมีสติและไม่มีอาการชักเกร็ง ให้ดื่มน้ำ 1-2 แก้วเพื่อทำให้สารเจือจาง หากผู้ป่วยไม่ได้สติหรือมีอาการชักเกร็ง ห้ามให้อาหารหรือสารใดๆทางปาก ให้ผู้ป่วยนอนศีรษะต่ำกว่าลำตัวและตรวจสอบว่าไม่มีสิ่งใดกั้นทางเดินหายใจ รีบนำผู้ป่วยพบแพทย์ทันที

สัมผัสถูกผิวหนัง:

หากสารนี้สัมผัสถูกผิวหนัง ให้ล้างบริเวณที่สัมผัสด้วยสบู่และน้ำปริมาณมาก อย่างน้อย 20 นาที หากสารนี้ซึมผ่านเสื้อผ้า ให้ถอดเสื้อผ้าบริเวณที่เปื้อนสารก่อนแล้วล้างผิวหนังด้วยน้ำและสบู่ พาผู้ป่วยพบแพทย์ทันทีแม้ไม่มีอาการปรากฏ (เช่น ผื่นแดงหรือระคายเคือง)

สัมผัสถูกดวงตา:

หากสารนี้สัมผัสถูกดวงตา ให้ล้างตาด้วยน้ำสะอาดอย่างน้อย 20-30 นาที หรือ สารละลายนอร์มัล ซาลีน (Normal Saline Solution) พยายามเปิดเปลือกตาออกจากกันระหว่างล้างตา ห้ามทาขี้ผึ้ง, น้ำมัน หรือการรักษาอื่นใดกับผู้ป่วยหากไม่ได้รับคำแนะนำจากแพทย์ พาผู้ป่วยพบแพทย์ทันทีแม้ไม่มีอาการปรากฏ (เช่น ผื่นแดงหรือระคายเคือง)

5. วิธีผจญเพลิง

สารดับเพลิงที่เหมาะสม

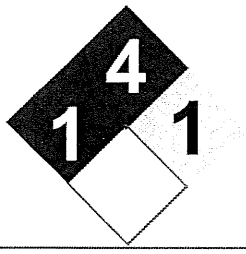
ไฟไหม้เล็กน้อย : ผงเคมีแห้ง, CO_2, สเปรย์น้ำ หรือโฟมดับเพลิง

ไฟไหม้มาก: สเปรย์น้ำ , ม่านน้ำ (Fog) หรือโฟมดับเพลิง

โพรไพลีน

PROPYLENE

CAS No. 115-07-4



วิธีผจญเพลิง

อ้างอิง 2004 Emergency Response Guidebook, หมายเลข 116P

อยู่เหนือลม

พิจารณาความจำเป็นในการตัดแยกระบบและอพยพอย่างน้อย 300 เมตร

หากไฟไหม้แท๊งค์ ให้ตัดแยกระบบอย่างน้อย 800 เมตรในทุกทิศทาง

นักผจญเพลิงควรสวมหน้ากากแบบเต็มหน้าที่มีเครื่องช่วยหายใจในตัว (full-face, self-contained breathing apparatus; SCBA) และเสื้อผ้าที่กันความร้อน

ดับเพลิงจากระยะไกลที่สุดที่สามารถทำได้หรือใช้สายฉีดน้ำที่ไม่มีคนถือ หรือใช้หัวที่มีระบบควบคุม (Hose holder หรือ Monitor Nozzle)

ทำให้บรรจุภัณฑ์เย็นตัวด้วยการสเปรย์น้ำปริมาณมากจนกว่าจะดับเพลิงสำเร็จ

อันตราย! หากได้ยินเสียงจากอุปกรณ์นิรภัยระบายไอมีเสียงดังขึ้น หรือมีการสเปลี่ยนสีของถังบรรจุภัณฑ์ให้รีบหลีกออกจากบริเวณเกิดเหตุทันที

อยู่ห่างจากถังบรรจุภัณฑ์ที่ติดไฟ

หากไฟลุกไหม้มากให้ใช้สายฉีดน้ำที่ไม่มีคนถือ หรือใช้หัวที่มีระบบควบคุม หากไม่สามารถดำเนินการได้ ให้ถอยออกจากพื้นที่และปล่อยให้เพลิงสงบเอง

อันตราย! อย่าใช้น้ำฉีดเป็นลำตรง

พยายามย้ายบรรจุภัณฑ์ออกจากบริเวณที่เพลิงไหม้ หากสามารถทำได้โดยไม่มีความเสี่ยง

อย่าสูดดมไอสารหรือควันเข้าไป

ป้องกันไม่ให้น้ำที่ใช้ดับเพลิงลุกติดไฟ หรือหกลงในรางระบายหรือทางน้ำ หรือในบริเวณที่อับอากาศ หรือใต้ดิน

อันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากไฟและการระเบิด

สารนี้มีจุดวาบไฟต่ำมาก

ไอระเหยหนักกว่าอากาศและอาจแพร่ไปยังทิศทางที่ไกลจากแหล่งกำเนิดและลุกติดไฟย้อนกลับมาได้

ไอระเหยอาจทำให้เกิดการระเบิดเมื่อรวมกับอากาศ

หากบรรจุภัณฑ์ติดไฟ อาจระเบิดได้

ไอระเหยอาจทำให้เกิดการเวียนศรีษะและขาดอากาศหายใจได้

การสูดดมสารนี้ที่ความเข้มข้นสูงจะมีผลทำให้เกิดการระคายเคือง

การสัมผัสสารในสถานะของเหลวทำให้เกิดการไหม้หรือบาดเจ็บเนื่องจากความเย็น

ในสภาวะเพลิงไหม้อาจทำให้เกิดการระคายเคือง และแก๊สพิษ

6. มาตรการจัดการอุบัติเหตุหกรั่วไหล

วิธีการและวัสดุสำหรับจัดเก็บ

กำจัดแหล่งกำเนิดไฟทั้งหมด (ห้ามสูบบุหรี่ ไม่ทำให้เกิดเปลวไฟ ประกายไฟในพื้นที่ใกล้ ๆ)

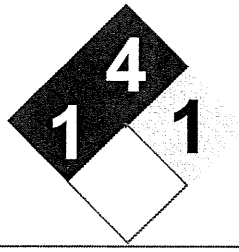
อุปกรณ์ทุกชนิดที่ใช้ต้องต่อสายดิน

ห้ามสัมผัสบรรจุภัณฑ์ที่ชำรุด หรือเดินผ่านสารที่หกรั่วไหลหยุดการรั่วไหล ถ้าสามารถทำได้โดยไม่เสี่ยงอันตราย

โพรไพลีน

PROPYLENE

CAS No. 115-07-4



ป้องกันการไหลเข้าทางน้ำ ทางระบายน้ำ ใต้ดิน และพื้นที่อับอากาศ
ใช้โฟมฉีดคลุมไอระเหยเพื่อลดไอลง
ดูดซับหรือกลบด้วยดิน ทราย หรือ วัสดุดูดซับอื่น ๆ ที่ไม่ติดไฟและบรรจุลงภาชนะ
ใช้เครื่องมือที่ไม่ก่อประกายไฟในการเก็บกวาดวัสดุดูดซับ
ทำเขื่อนกั้นของเหลวที่หกรั่วไหล เพื่อรอการกำจัดต่อไป
ฉีดน้ำเป็นฝอย อาจช่วยลดไอระเหยของสาร แต่อาจจะไม่สามารถป้องกันการติดไฟในบริเวณที่อับ

ข้อควรระวังพิเศษ

สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสมขณะปฏิบัติงาน
พิจารณาอพยพประชาชนที่อยู่ใต้ลมออกไปอย่างน้อย 300 เมตร
ถ้าถังก๊าซหรือรถบรรทุกติดอยู่ในกองเพลิง กั้นเขตรัศมี 800 เมตร พร้อมทั้งอพยพออกนอกรัศมี 800 เมตร

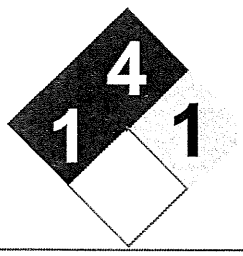
7. การใช้งานและจัดเก็บ

การใช้งาน

ใช้งานกับอุปกรณ์ที่มีการต่อสายดิน ไม่ก่อให้เกิดไฟฟ้าสถิตย์ และมีการออกแบบมาอย่างเหมาะสมและได้รับการรับรองให้ใช้กับของเหลวไวไฟ
ใช้งานในที่มีการระบายอากาศเพียงพอ
อันตราย! ห้ามสูบบุหรี่หรือทำให้เกิดประกายไฟในบริเวณที่มีการจัดเก็บและใช้งาน
การสัมผัสสารนี้ในปริมาณสูงจะเกิดขึ้นได้ในระหว่างการถ่ายเทสารจากบรรจุภัณฑ์หนึ่ง ไปยังอีกบรรจุภัณฑ์หนึ่ง ดังนั้นจึงควรทำงานในบริเวณที่มีการระบายอากาศดีและระมัดระวังการหกรั่วไหล
ในการเปิดบรรจุภัณฑ์ให้ใช้อุปกรณ์ที่ไม่ก่อประกายไฟและมีการต่อสายดินก่อนที่จะมีการเปิดและเทสาร
ห้ามสูดดมไอสาร ฟูม หรือละอองสาร
ในกรณีที่ต้องทำงานในบริเวณที่มีการระบายอากาศไม่เพียงพอ ต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจ
อันตราย! เก็บให้ห่างจากความร้อนและสารที่เข้ากันไม่ได้ เช่น สารออกซิไดซ์ และกรด
หลังการใช้งานให้ล้างมือด้วยสบู่และน้ำสะอาด
ห้ามใช้ก๊าซอัดในการเติมหรือถ่ายออกหรือใช้งาน

การจัดเก็บ

เก็บในบรรจุภัณฑ์ที่ปิดสนิท อยู่ในที่เย็นและมีการระบายอากาศเพียงพอ
ไอระเหยอาจทำให้เกิดการระเบิดเมื่อรวมกับอากาศ
ใช้อุปกรณ์ที่ไม่เกิดประกายไฟในการเปิด ปิดบรรจุภัณฑ์
เตรียมอุปกรณ์ดับเพลิงและวัสดุดูดซับพร้อมใช้งาน
อันตราย! เก็บให้ห่างจากแหล่งกำเนิดประกายไฟ
บรรจุภัณฑ์ควรอยู่บนพื้นดิน
ควรเก็บในบรรจุภัณฑ์ที่มีอุณหภูมิไม่เกิน 52 °C



โพรไพลีน

PROPYLENE

CAS No. 115-07-4

สารที่เข้ากันไม่ได้

ออกซิเจน
ทำปฏิกิริยากับออกไซด์ของไนโตรเจนทำให้เกิดผลิตภัณฑ์ที่ระเบิดได้
อันตราย! ทำปฏิกิริยารุนแรงกับสารออกซิไดซ์
หากสัมผัสกับสาร trifluoromethyl hypofluorite, Nitrate, และ sulfur dioxide อาจทำให้ระเบิดได้

8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล

การควบคุมทางวิศวกรรม

จัดให้มีการระบายอากาศอย่างเพียงพอในบริเวณที่ทำงาน (ทั้งการทำให้เจือจางหรือการดูดอากาศที่มีความเข้มข้นสูงออกนอกบริเวณที่ทำงาน) หรือมีการปิดล้อมเพื่อป้องกันสารความเข้นข้นสูงเข้าไปสู่บริเวณที่ทำงาน ควบคุมกระบวนการผลิต ระบบตรวจสอบการรั่วซึมและซ่อมบำรุง หรือการปรับปรุงกระบวนการผลิต
ต้องแน่ใจว่าอากาศที่ดูดออกไปอยู่ห่างจากแหล่งกำเนิดประกายไฟ และมีการนำอากาศบริสุทธิ์เข้ามาแทนที่อย่างเพียงพอ
จัดให้มีฝักบัวล้างตาในบริเวณที่ทำงาน
จัดให้มีฝักบัวชำระล้างสารเคมีในบริเวณที่ทำงาน ซึ่งสามารถให้ปริมาณน้ำและอัตราการไหลที่เพียงพอที่จะชำระล้างสารเคมีออกจากร่างกายได้โดยเร็ว

ระดับการสัมผัสสารที่ยอมให้ได้

	OSHA PEL	NIOSH REL	ACGIH TLV
TWA 8 ชั่วโมง (ppm)	-	-	500
Ceiling (ppm)	-	-	-
STEL 15 นาที (ppm)	-	-	-
IDLH (ppm)	-	-	-

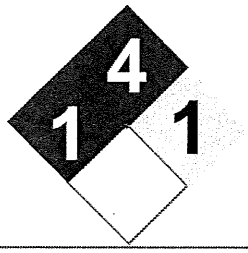
BEI: ยังไม่มีกำหนด

สารเมนตาบอไลท์	ค่าควบคุม
-	-
-	-

โพรไพลีน

PROPYLENE

CAS No. 115-07-4



อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

การป้องกันทางเดินหายใจ:



ใช้เครื่องช่วยหายใจที่ได้รับการรับรองจาก NIOSH

ตลับกรองหรือ canister ต้องได้รับการเปลี่ยนก่อนหมดอายุหรือเมื่อสิ้นสุดการทำงาน ขึ้นกับว่าถึงเวลาใดก่อน

เครื่องช่วยหายใจที่แนะนำให้ใช้

การป้องกันดวงตา



สวมแว่นตากันสารเคมี ควรใช้แว่นแบบครอบตา (Goggles) เพื่อป้องกันสารกระเด็นเข้าตา หรือป้องกันการระคายเคืองดวงตาจากไอระเหยหรือละอองไอ

การป้องกันผิวหนัง/มือ/เท้า

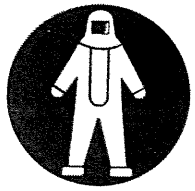


สวมถุงมือป้องกันสารเคมี

สวมรองเท้าป้องกันสารเคมีที่มีการกันลื่น

สวมเสื้อผ้าที่เพียงพอต่อการป้องกันการสัมผัสสาร เช่น ชุดกันสารเคมี เสื้อแขนยาวและกางเกงขายาว

ควรใช้เสื้อผ้าที่ทนไฟเช่น Normex หรือทำจากเส้นใยธรรมชาติ เช่น ฝ้ายหรือขนสัตว์ เนื่องจากใยสังเคราะห์จะทำให้เกิดไฟฟ้าสถิตย์ซึ่งไม่แนะนำให้ใช้เมื่อมีโอกาสเกิดไอระเหยที่ติดไฟได้



9. คุณสมบัติทางกายภาพและเคมี

สภาพปรากฏ (สถานะ /สี) : ก๊าซไม่มีสี

กลิ่น : กลิ่นหอมหวาน

จุดหลอมละลาย/จุดเยือกแข็ง : -185 °C

จุดวาบไฟ : -108 °C วิธีถ้วยปิด (Closed cup)

ความสามารถในการลุกติดไฟ : ไวไฟรุนแรง

ขีดจำกัดความไวไฟ(ขีดบน) UEL : 11%

ความดันไอ : 10.3 atm ที่ 21 °C

ความหนาแน่นสัมพัทธ์ : 0.53

ความสามารถในการละลายน้ำได้ : ไม่มีข้อมูล

ค่าความเป็นกรดด่าง : ไม่มีข้อมูล

ระดับค่าขีดจำกัดของกลิ่น : 23-68 ppm

จุดเริ่มเดือดและช่วงของการเดือด : -47.7 °C

อัตราการระเหย : ไม่มีข้อมูล

อุณหภูมิที่จุดติดไฟได้เอง : 460 °C

ขีดจำกัดความไวไฟ(ขีดล่าง) LEL : 2%

ความหนาแน่นไอ : 1.5 ที่ 0 °C

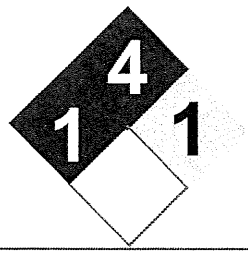
อุณหภูมิการแตกตัวระดับโมเลกุล : ไม่มีข้อมูล

สัมประสิทธิการแบ่งส่วนของ n-octanolต่อน้ำ : ไม่มีข้อมูล

โพรไพลีน

PROPYLENE

CAS No. 115-07-4



10. ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

ความเสถียร

สารนี้มีความเสถียรภายใต้สภาวะอุณหภูมิและความดันปกติ. การได้รับความร้อนอาจทำให้สารเกิดการไม่เสถียรได้

การเกิดพอลิเมอร์ไรเซชั่นที่เป็นอันตราย

โดยปกติจะไม่เกิด

สารที่เข้ากันไม่ได้/สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง

อันตราย! จัดเก็บให้ห่างจากความร้อน ประกายไฟ และเปลวไฟ
อันตราย! สารนี้ทำปฏิกิริยารุนแรงกับสารที่เข้ากันไม่ได้ เช่น สารออกซิไดซ์รุนแรง, aluminum chloride, organic peroxides, nitrogen dioxide, and ozone. Carbon tetrachloride, chlorine, mercury oxide, silver oxide, และ copper

การแตกตัวเป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นอันตราย

เกิดการแตกตัวเป็นคาร์บอนไดออกไซด์ และ/หรือ คาร์บอนมอนอกไซด์ และ/หรือ สารไฮโดรคาร์บอนที่มีน้ำหนักโมเลกุลต่ำ

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา

ความเป็นพิษเฉียบพลัน
ข้อมูลทั่วไป

สารนี้ในสถานะของเหลว ถ้ามีการระเหยอย่างรวดเร็วอาจจะทำให้เกิดการบาดเจ็บเนื่องจากความเย็น สารนี้อาจจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบประสาทส่วนกลาง การได้รับสัมผัสทำให้ความรับรู้ต่ำลง ที่ความเข้มข้นสูงมากอาจจะเกิดการแทนที่ออกซิเจนในอากาศทำให้เกิดการหมดสติหรืออาจถึงแก่ชีวิตได้ ควรตรวจสอบปริมาณออกซิเจนก่อนเข้าไปในสถานที่ทำงาน

LC50/LD50

ไม่มีข้อมูล

พิษเรื้อรัง

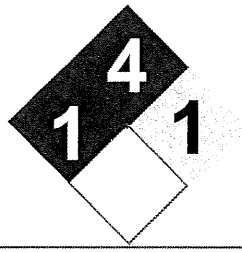
ช้อมูลทั่วไป

การสัมผัสของเหลวทำให้ผิวหนังแห้ง สารนี้ส่งผลกระทบต่อระบบประสาทส่วนกลาง

โพรไพลีน

PROPYLENE

CAS No. 115-07-4



การเกิดมะเร็ง

IARC : จัดเป็นสารก่อมะเร็งกลุ่ม 3 (ไม่จัดเป็นสารก่อมะเร็งในมนุษย์)

การทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม, การทำให้ตัวอ่อนเจริญผิดปกติ

ไม่มีข้อมูล

12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา

ความเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ไม่มีข้อมูล

สภาพที่เคลื่อนที่ได้

ไม่มีข้อมูล

ความคงอยู่นานและการย่อยสลายทางชีวภาพ

ไม่มีข้อมูล

ความสามารถในการสะสมทางชีวภาพ

ไม่มีข้อมูล

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด

การกำจัดผลิตภัณฑ์

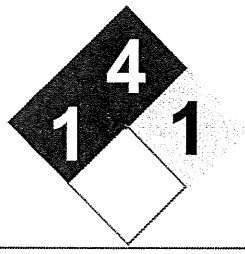
อันตราย! ห้ามกำจัดโดยไม่ควบคุมการลุกติดไฟ
อันตราย! ห้ามทิ้งสู่สิ่งแวดล้อมโดยไม่ผ่านการบำบัด
ข้อแนะนำในการกำจัด ควรเผาทำลายในเตาเผาสารเคมีที่ติดตั้ง Afterburner และ Scrubber
โปรดพิจารณาและปฏิบัติตามกฎหมายของประเทศที่เกี่ยวข้องและกฎหมายท้องถิ่นเพิ่มเติมโดยละเอียดในการกำจัด

การกำจัดบรรจุภัณฑ์

โพรไพลีน

PROPYLENE

CAS No. 115-07-4



กำจัดเช่นเดียวกับผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ที่ว่างเปล่าอาจจะมีสารเคมีหลงเหลืออยู่ ให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดความปลอดภัยตามหัวข้อ 7 การขน ถ่าย เคลื่อนย้าย และจัดเก็บ

14. ข้อมูลการขนส่ง

การขนส่งทางบก (US DOT Information)

ชื่อทางการขนส่ง : โพรไพลีน (PROPYLENE)
หมายเลข UN : 1077
ประเภทความเป็นอันตราย : 2.1
การติดฉลาก : ก๊าซไวไฟ (FLAMMABLE GAS)

การขนส่งทางทะเล (International Maritime Dangerous Goods: IMDG)

ชื่อทางการขนส่ง : โพรไพลีน (PROPYLENE)
หมายเลข UN : 1077
ประเภทความเป็นอันตราย : 2.1
การติดฉลาก : ก๊าซไวไฟ (FLAMMABLE GAS)
IMDG EMS No. : ไม่มีข้อมูล
IMDG – การเป็นพิษทางทะเล : ไม่มีข้อมูล

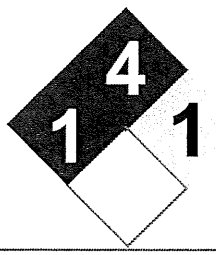
การขนส่งทางอากาศ (International Air Transport Association : IATA)

ชื่อทางการขนส่ง : โพรไพลีน (PROPYLENE)
หมายเลข UN : 1077
ประเภทความเป็นอันตราย : 2.1
การติดฉลาก : ก๊าซไวไฟ (FLAMMABLE GAS)

16. กฎหมายและข้อกำหนด

สารนี้เข้าข่ายถูกควบคุมตามกฎหมายดังรายการด้านล่างที่แสดงด้วยเครื่องหมาย ☑
ในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารเคมีนี้ โปรดศึกษารายละเอียดของกฎหมายที่เกี่ยวข้องโดยละเอียด

กฎหมายประเทศไทย



โพรไพลีน

PROPYLENE

CAS No. 115-07-4

☑ **พรบ.วัตถุอันตราย**

จัดเป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 3 (การผลิต นำเข้า ส่งออก หรือมีไว้ในครอบครองต้องได้รับใบอนุญาต)
ตามบัญชี ก **หน่วยงานที่รับผิดชอบ** กรมโรงงานอุตสาหกรรม

- **พรบ. ควบคุมยุทธภัณฑ์**

ยังไม่เข้าข่ายถูกควบคุมตาม พรบ. ควบคุมยุทธภัณฑ์

☑ **ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย**

จัดเป็นสารเคมีอันตรายตามตารางที่ 1

☑ **ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อม (สารเคมี)**

จัดเป็นสารเคมีอันตรายตามตารางที่ 3 (กำหนดความเข้มข้นของสารเคมีในสถานที่ทำงาน)

กฎหมายต่างประเทศ

- **จัดเป็นสารอันตราย (อยู่ใน Annex I) ตาม Directive 67/548/EEC**

Index No. 601-011-00-9

การติดฉลากตาม EC Directive

สัญลักษณ์ : F+

R-Phase : R12

S-Phase : S 2-9-16-33

16. ข้อมูลอื่น ๆ

จัดเตรียมเอกสารโดย

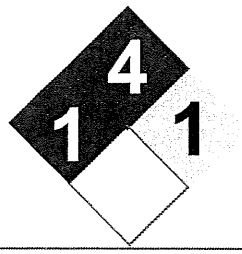
บริษัท ระยองโอเลฟินส์ จำกัด, บริษัท ระยองโอเลฟินส์ จำกัด

วันที่จัดเตรียมเอกสาร

กรกฎาคม 2556

สัญลักษณ์/คำย่อ

CAS: Chemical Abstract Service
CFR: Code of Federal Regulations
CNS: Central Nervous System
DOT: Department of Transportation
EC_{50} Effective concentration of a substance that causes 50% of the maximum response
EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
EPA: Environmental Protection Agency
EU: European Union



โพรไพลีน

PROPYLENE

CAS No. 115-07-4

GHS:	Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals
HCS:	Hazard Communication Standard
IARC:	International Agency for the Research on Cancer
IARC:	International Agency For Research On Cancer
LC_{50}:	Lethal Concentration cause death in 50% of a defined experimental animal population
LD_{50} :	Lethal dose cause death in 50% of a defined experimental animal population
MSDS:	Material Safety Data Sheet
NOEC :	No observed effect concentration
NFPA:	National Fire Protection Association
NIOSH:	National Institute of Occupational Safety and Health
NTP:	National Toxicology Program
OSHA:	U.S. Occupational Safety & Health Administration
PEL:	Permissible Exposure Limit (OSHA)
RCRA:	Resource Conservation and Recovery Act
REL:	Recommended Exposure Limit (NIOSH)
SCBA:	Self-Contained Breathing Apparatus
STEL:	Short-Term Exposure Limit (generally 15 minutes)
TLV:	Threshold Limit Value (ACGIH)
TWA:	Time Weighted Average (8 hr.)
UN:	United Nations

สิ้นสุดเอกสาร

สารเร่งปฏิกิริยาและสารดูดซับ

(Catalyst and Adsorbent)

สารเร่งปฏิกิริยาโอเลฟลิค

(Oleflex Catalyst)

A Honeywell Company

UOP LLC
25 East Algonquin Road
Des Plaines, IL 60017-5017
Telephone: (847) 391-2000
Fax: (847) 391-2953
Telex: 211441

HMC POLYMERS COMPANY LTD.
ATTN: MSDS Coordinator
175 SOUTH SATHORN RD
THUNGMAHAMEK
BANGKOK 10120
Thailand

November 12, 2015

Customer PO Number : 4500055470

เรียนท่านผู้ที่เกี่ยวข้อง:

ในฐานะที่เป็นบริษัท Responsible Care® Honeywell จึงมุ่งเน้นไปที่การพัฒนาโปรแกรม Product Stewardship (การดูแลผลิตภัณฑ์แบบครบวงจร) คุณภาพสูง ด้วยเหตุนี้ ลูกค้าของเราจะได้รับเอกสารข้อมูลความปลอดภัย (SDS) เมื่อใดก็ตามที่:

- คุณซื้อผลิตภัณฑ์เป็นครั้งแรกในปีปฏิทินที่กำหนด หรือ
- มีการแก้ไขและ/หรือปรับปรุงเอกสารข้อมูลความปลอดภัยอย่างมีนัยสำคัญ

เอกสารที่แนบมาด้วยคือ เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสำหรับผลิตภัณฑ์ของ Honeywell International Inc. ที่บริษัทของคุณซื้อไป คุณควรอ่านและทำความเข้าใจเอกสารข้อมูลความปลอดภัยเหล่านี้ และเก็บรักษาสำเนาไว้อย่างถาวรในแฟ้มของบริษัท นอกจากนี้ หากคุณจำหน่ายผลิตภัณฑ์เหล่านี้ต่อ คุณควรมอบเอกสารข้อมูลความปลอดภัยเหล่านี้ให้กับบุคคลที่รับผลิตภัณฑ์นี้ต่อด้วย หากคุณหรือแผนกของคุณไม่ได้มีหน้าที่รับผิดชอบไฟล์เหล่านี้ โปรดส่งต่อข้อมูลนี้ให้บุคคลที่เกี่ยวข้อง หากคุณมีข้อสงสัยหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เหล่านี้โปรดดูข้อมูลการติดต่อจากส่วนที่ 1 ของเอกสารข้อมูลความปลอดภัย

ขอแสดงความนับถือ

Honeywell Product Stewardship Global Operations

This letter was generated by electronic data processing and therefore has no signature

เอกสารที่แนบมาด้วย

80532 **DeH-14 OLEFLEX CATALYST**

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

A Honeywell Company

DeH-14 OLEFLEX CATALYST

80532

ฉบับ 1.0 วันที่ออกครั้งแรก 05/13/2014 วันที่มีการแก้ไข 05/13/2014 วันที่พิมพ์ 11/12/2015

1. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี/ผลิตภัณฑ์ และบริษัทผู้ผลิตและจัดจำหน่าย

รายละเอียดผลิตภัณฑ์

ชื่อการค้า	:	DeH-14 OLEFLEX CATALYST
หมายเลข	:	80532
ข้อแนะนำและข้อจำกัดต่างๆใน การใช้สารเคมี	:	ตัวเร่งปฏิกิริยา
ผู้ผลิต/ผู้จัดจำหน่าย	:	UOP LLC 25 E. Algonquin Road Des Plaines, IL 60017-5017 USA
โทรศัพท์	:	+1-847-391-2000
เทเลแฟกซ์	:	+1-847-391-2253
ในกรณีของการโทรฉุกเฉิน	:	**ทางการแพทย์: 1-800-498-5701 หรือ +1-303-389-1414**
	:	**เดินทาง (CHEMTREC): 1-800-424-9300 หรือ +1-703-527-3887**
		ในประเทศไทย: 001-800-13-203-9987
	:	(24 ชั่วโมง / วัน, 7 วัน / สัปดาห์)

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย

การจัดประเภทของสาร หรือของผสม

ไม่จัดเป็นสารอันตรายตามข้อกำหนด GHS

องค์ประกอบของฉลาก GHS รวมทั้ง ข้อความเตือน

ข้อความแสดงข้อควรระวัง : ใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลตามที่กำหนด

ไม่จัดเป็นสารอันตรายตามข้อกำหนด GHS

3. องค์ประกอบ/ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

ลักษณะของสารเคมี : ผลิตภัณฑ์

ชื่อทางเคมี	หมายเลข CAS	ความเข้มข้น
อลูมิเนียมออกไซด์ (ไม่มีเส้น)	1344-28-1	<99.00 %

Aluminum oxide (non-fibrous)		
โพแทสเซียมคลอไรด์ Potassium chloride	7447-40-7	<2.00 %
อลูมิเนียมคลอไรด์ไฮดรอกไซด์ Aluminum chloride hydroxide	12042-91-0	<2.00 %
ทองคำขาว Platinum	7440-06-4	<1.00 %

4. มาตรการปฐมพยาบาล

ทางการหายใจ	:	ย้ายไปสู่ที่อากาศบริสุทธิ์ หากอาการยังคงอยู่ ให้ไปพบแพทย์
สัมผัสกับผิวหนัง	:	ล้างออกด้วยสบู่และน้ำปริมาณมาก ถ้าการระคายเคืองที่ผิวหนังยังคงอยู่ให้โทรตามแพทย์
สัมผัสกับตา	:	ล้างด้วยน้ำปริมาณมากทันที อย่างน้อย 15 นาที หากเกิดการระคายเคืองตา ควรปรึกษาแพทย์
การกลืนกิน	:	ห้ามทำให้อาเจียน ไปพบแพทย์
หมายเหตุถึงแพทย์	:	ความเป็นพิษของการบริโภค เชื่อว่าจะอยู่ในระดับต่ำ รักษาตามอาการ ไฮโดรคาร์บอนและวัสดุอื่น ๆ ที่สัมผัสกับผลิตภัณฑ์ในการใช้งานปกติ อาจสะสมอยู่ในผลิตภัณฑ์

5. มาตรการในการผจญเพลิง

สารดับเพลิงที่เหมาะสม	:	ไม่สามารถเผาไหม้ได้ ใช้มาตรการดับเพลิงที่เหมาะสมกับสถานการณ์ในพื้นที่และ สภาพแวดล้อมโดยรอบ
ความเป็นอันตรายเฉพาะที่ เกิดขึ้นจากสารเคมี	:	ผลิตภัณฑ์จะไม่ไหม้ด้วยตัวเอง ผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการใช้งาน สามารถสะสมวัสดุอันตราย ระบุชนิดของ วัสดุอันตรายและแจ้งเจ้าหน้าที่ดับเพลิง
อุปกรณ์ป้องกันเฉพาะสำหรับนัก ผจญเพลิง	:	สวมชุดป้องกันที่เหมาะสม ในกรณีของฝุ่นที่สามารถหายใจเข้าสู่ร่างกายได้ และหรือควันไอ ให้ สวมเครื่องช่วยหายใจ

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกและรั่วไหลของสารโดยอุบัติเหตุ

ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันและขั้นตอนการปฏิบัติในกรณีฉุกเฉิน : สำหรับการป้องกันภัยส่วนบุคคลให้ดูหัวข้อที่ 8

ข้อควรระวังทางสิ่งแวดล้อม : ไม่มีข้อควรระวังพิเศษทางสิ่งแวดล้อมกำหนด

วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด : กวาด ตัก หรือดูด ผลิตภัณฑ์ที่หกรั่วไหลลงในภาชนะบรรจุที่เหมาะสม (ไม่ใช้เครื่องดูดฝุ่นถ้าผลิตภัณฑ์สัมผัสกับสารไฮโดรคาร์บอน)
รวบรวมและจัดให้มีการกำจัดโดยไม่ก่อให้เกิดฝุ่น
ห้ามนำส่วนที่หกใส่กลับภาชนะเดิมเพื่อการนำไปใช้อีก
ผลิตภัณฑ์ที่หกรั่วไหลควรทิ้งให้สอดคล้องกับกฎหมายทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง
UOP สามารถช่วยเหลือคุณในการจัดการเก็บกู้โลหะที่มีค่าได้

7. การใช้และการเก็บรักษา

การจัดการ

ข้อพึงระวังสำหรับการจัดการอย่างปลอดภัย : จัดการและเปิดภาชนะด้วยความระวัง
หลีกเลี่ยงการเกิดฝุ่น
หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนังและตา
ต่อสายดินในระหว่างการบรรจุและการขนย้ายผลิตภัณฑ์ เพื่อหลีกเลี่ยงการคายประจุไฟฟ้าสถิตย์ในบรรยากาศที่อาจก่อให้เกิดการระเบิดและเพื่อป้อง

การจัดเก็บ

สภาวะสำหรับการเก็บอย่างปลอดภัย รวมทั้งสิ่งใดๆที่เข้ากันไม่ได้ : เก็บในภาชนะเดิม
ปิดฝาให้แน่นและเก็บไว้ในที่แห้งและเย็น

8. การควบคุมการรับสัมผัสสาร/การป้องกันส่วนบุคคล

ส่วนประกอบที่มีค่าควบคุมในสถานที่ทำงาน–

ส่วนประกอบ	หมายเลข CAS	ค่า	ค่าควบคุม	ปรับให้เป็นปัจจุบัน	หลักฐาน

Tin dioxide Tin dioxide	18282-10-5	TWA : ค่าเฉลี่ยถ่วงเวลา	2 mg/m3	03 2001	TH OEL:ประเทศไทย OELs. ประกาศกระทรวงมหาดไทย, ความปลอดภัยในการทำงานในสภาพของการเคารพสิ่งแวดล้อม (สารเคมี)

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม

ให้แน่ใจว่ามีการถ่ายเทอากาศเพียงพอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่อับ

มาตรการในการป้องกันส่วนบุคคล เช่น อุปกรณ์การป้องกันส่วนบุคคล

การป้องกันระบบทางเดินหายใจ : ในกรณีที่มีการระบายอากาศไม่เพียงพอ สวมเครื่องช่วยหายใจที่เหมาะสม
ควรสวมเครื่องช่วยหายใจหมวดหมู่ NIOSH n-95 หรือ P-95 (หรือเทียบเท่า) ถ้ามีน้ำมัน / ละอองของเหลว (42 CFR 84)

การป้องกันมือ : ถุงมือป้องกันอันตราย

การป้องกันดวงตา : แว่นตานิรภัย
แว่นนิรภัย

การป้องกันอันตรายต่อผิวหนังและร่างกาย : เสื้อผ้าที่ใช้ป้องกันควรมีน้ำหนักเบา

มาตรการป้องกัน : ใช้งานตามแนวปฏิบัติด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรมและความปลอดภัย

9. สมบัติทางกายภาพและเคมี

สถานะทางกายภาพ : ทรงกลม

สี : สีเทา

กลิ่น : ไม่มีเลย

ค่าความเป็นกรด-ด่าง : หมายเหตุ: ไม่สามารถใช้ได้

จุดหลอมเหลว/ช่วงของจุดเยือกแข็ง : > 400 ฐC

จุดเดือด/ช่วงของจุดเดือด : หมายเหตุ: ไม่สามารถใช้ได้

จุดวาบไฟ	:	หมายเหตุ: ไม่สามารถใช้ได้
ความหนาแน่น	:	> 2 g/cm3
ความถ่วงจำเพาะ	:	> 2
ความสามารถในการละลายน้ำ	:	หมายเหตุ: ไม่ละลาย
ความสามารถในการละลายในตัวทำละลายอื่น	:	หมายเหตุ: ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้
ความหนาแน่นของอนุภาค	:	หมายเหตุ: สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม ให้ดูแผ่นข้อมูลเทคนิคของผลิตภัณฑ์

10. ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย	:	เสถียร
วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ที่ต้องหลีกเลี่ยง	:	น้ำอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อผลิตภัทณ์
สารอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว	:	ไฮโดรคาร์บอนและวัสดุอื่น ๆ ที่สัมผัสกับผลิตภัณฑ์ในการใช้งานปกติอาจสะสมอยู่ในผลิตภัณฑ์ การแตกตัวของผลิตภัณฑ์เกิดจากการสลายจะมาจากวัสดุที่ถูกจับไว้ในผลิตภัณฑ์

11. ข้อมูลทางพิษวิทยา

ความเป็นพิษเฉียบพลันทางปาก	:	หมายเหตุ: ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้
ความเป็นพิษต่อการหายใจแบบ	:	หมายเหตุ: ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้

เฉียบพลัน

ความเป็นพิษทางผิวหนังแบบเฉียบพลัน : หมายเหตุ: ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้

การกัดกร่อนผิวหนัง/การระคายเคือง : หมายเหตุ: ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้

ทำอันตรายต่อดวงตาอย่างรุนแรง/การระคายเคืองตา : หมายเหตุ: ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้

ข้อมูลเพิ่มเติม
หมายเหตุ: : หลีกเลี่ยงการสัมผัสซ้ำๆ

12. ข้อมูลด้านนิเวศนวิทยา

ความมีพิษ

ความเป็นพิษต่อปลา : หมายเหตุ: ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้

ความเป็นพิษต่อไรน้ำและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังอื่นที่อาศัยในน้ำ : หมายเหตุ: ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้

ความเป็นพิษต่อสาหร่าย : หมายเหตุ: ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้

การตกค้างยาวนานและความสามารถในการย่อยสลาย

ความสามารถในการสลายตัวทางชีวภาพ : หมายเหตุ: ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้

โอกาสที่จะเกิดการสะสมทางชีวภาพ

การสะสมทางชีวภาพ : หมายเหตุ: ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้

การเคลื่อนย้ายในดิน
การเคลื่อนไหว : หมายเหตุ: ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้

ผลกระทบที่สามรถกลับสู่สภาพเดิมอื่นๆ

ข้อมูลเพิ่มเติมทางนิเวศน์วิทยา : ไม่มีข้อมูลเกี่ยวกับนิเวศน์วิทยาปรากฏ

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด

วิธีการกำจัด : แม้ว่าอาจจะนำมาใช้ใหม่ได้แต่นิยมให้ทิ้งหรือเผา(ด้วยเตาเผาและวิธีควบคุมอย่างถูกต้อง)
สามารถฝังกลบหรือเผา ถ้าสอดคล้องตามข้อบังคับท้องถิ่น
วัสดุอันตรายที่สัมผัสกับผลิตภัณฑ์ในระหว่างการใช้งานปกติอาจจะยังคงอยู่ในผลิตภัณฑ์นี้ ผู้ผลิตภัณฑ์จะต้องระบุชนิดของวัสดุอันตรายเพื่อปร
ทำให้ถังว่างเปล่า
อย่าใช้ภาชนะบรรจุที่ว่างเปล่า
UOP สามารถช่วยเหลือคุณในการจัดการเก็บกู้โลหะที่มีค่าได้

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง

ADR
ไม่ใช่สินค้าอันตราย

IATA
ไม่ใช่สินค้าอันตราย

IMDG
ไม่ใช่สินค้าอันตราย

RID
ไม่ใช่สินค้าอันตราย

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ

ข้อมูลเกี่ยวกับข้อกำหนดแห่งชาติ

: ไม่มีข้อมูลปรากฏ

ข้อกำหนดระหว่างประเทศอื่นๆ

สถานะของการประกาศ
ประเทศสหรัฐอเมริกา พระราชบัญญัติควบคุมสารเป็นพิษ : อยู่ในบัญชีของ TSCA

ออสเตรเลีย เคมีอุตสาหกรรม (ประกาศและการประเมินผล) พระราชบัญญัติ	: อยู่ในบัญชีรายชื่อ
ประเทศแคนาดา พระราชบัญญัติคุ้มครองแคนาดาสิ่งแวดล้อม (CEPA) รายชื่อสารในประเทศ (DSL)	: องค์ประกอบทุกตัวของผลิตภัณฑ์นี้มีชื่ออยู่ในบัญชี Canadian DSL
ประเทศญี่ปุ่น Kashin Hou - รายชื่อกฎหมาย	: อยู่ในบัญชีรายชื่อ
เกาหลี สารเคมีที่มีอยู่ (KECI) สินค้าคงคลัง	: อยู่ในบัญชีรายชื่อ
ฟิลิปปินส์ วัตถุมีพิษและของเสียอันตรายและนิวเคลียร์ พระราชบัญญัติควบคุม	: อยู่ในบัญชีรายชื่อ
ประเทศจีน สินค้าคงคลังของสารเคมีที่มีอยู่	: อยู่ในบัญชีรายชื่อ
นิวซีแลนด์ สินค้าคงคลังของสารเคมี (NZIoC)	: อยู่ในบัญชีรายชื่อ

16. ข้อมูลอื่นๆ

	HMIS III	NFPA
อันตรายต่อสุขภาพ	: 1	1
ความสามารถในการลุกติดไฟ	: 0	0
อันตรายทางกายภาพ	: 0	
ความไม่แน่นอน	:	0

การจัดระดับความอันตรายและระบบการจัดระดับ (เช่น HMIS® III และ NFPA) ข้อมูลนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการใช้งานของบุคคลที่ได้รับการฝึกอบรมในระบบที่มีลักษณะเฉพาะเท่านั้น

ข้อมูลเพิ่มเติม

ข้อมูลที่ปรากฏอยู่ในเอกสารข้อมูลความปลอดภัยนี้มีความถูกต้องมากเท่าที่องค์ความรู้ ข้อมูล และความเชื่อ ถึง ณ วันที่จัดพิมพ์เอกสารนี้ ข้อมูลนี้ถูกจัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการ ใช้งาน ดำเนินกระบวนการ เก็บรักษา ขนย้าย กำจัด และปลดปล่อยสารเคมีอย่างปลอด การพิจารณาความเหมาะสมของวัสดุใดๆ ในขั้นสุดท้ายเป็นความรับผิดชอบของผู้ใช้แต่เพียงผู้เดียว ข้อมูลนี้ไม่ได้เป็นการรับประกันคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ใดๆ ทั้งสิ้น

การเปลี่ยนแปลงจากเวอร์ชันล่าสุดได้ถูกเน้นให้เด่นไว้ที่ขอบของหน้ากระดาษ เวอร์ชันนี้จะใช้แทนทุกเวอร์ชันก่อนหน้า
เตรียมโดย Honeywell Performance Materials and Technologies Product Stewardship Group

สารเร่งปฏิกิริยาเอสเอ็ชพี

(SHP Catalyst)

สอ.1

วันที่....8... เดือน.....มกราคม..... พ.ศ. ..2559.

1. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย (Identification of the Hazardous Substance)

1.1 ข้อบ่งชี้สารเคมี

ชื่อทางการค้า Catalyst H14171-0.1% Pd ชื่อสารเคมี Aluminum oxide ชื่ออื่น Alpha-Alumina

สูตรเคมี Al_2O_3

CAS No. 1344-28-1

1.2 ผู้ผลิต/ผู้นำเข้า /-

ที่อยู่-

โทรศัพท์-โทรสาร- โทรศัพท์ฉุกเฉิน-

Email-

1.3 ข้อแนะนำและข้อจำกัดในการใช้-

1.4 การใช้ประโยชน์ ใช้ในอุตสาหกรรมเซรามิค ฉนวนไฟฟ้า ตัวเร่งปฏิกิริยา กระดาษ หัวเทียน เบ้าหลอมโลหะ ในห้องปฏิบัติการ สารดูดซับก๊าซ

ปริมาณสูงสุดที่มีไว้ในครอบครอง-

1.5 อื่นๆ-

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

2.1 การจำแนกประเภท

ความเป็นอันตรายทางกายภาพ-

ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ สารนี้มีผลทำลายปอด กระดูก

ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม อาจไม่ส่งผลต่อสิ่งมีชีวิตที่อาศัยในน้ำหากมีการใช้และจัดการอย่างเหมาะสม

ความเป็นอันตรายอื่น-

2.2 องค์ประกอบตามฉลาก

รูปสัญลักษณ์-

คำสัญญาณ-

ข้อความแสดงอันตราย-

ข้อควรระวังหรือข้อปฏิบัติเพื่อป้องกันอันตราย-

2.3 อื่นๆ-

3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition / Information on Ingredients) องค์ประกอบ ชื่อสารเคมี CAS. No. ปริมาณโดยน้ำหนัก (% by weight) ค่ามาตรฐานความปลอดภัย

องค์ประกอบ	ชื่อสารเคมี	CAS. No.	ปริมาณโดยน้ำหนัก	ค่ามาตรฐานความปลอดภัย	
			(% by weight)	TLV	LD50
1. AI_2O_3	Aluminum oxide	1344-28-1	> 90	-	5000 mg/kg
2	Palladium	7440-05-3	< 2.5	-	-
3	Palladium monoxide	1314-08-5	> 3	-	-
4					

4. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

4.1 กรณีได้รับทางการหายใจ.....ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกสู่บริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ นำส่งไปพบแพทย์.....

4.2 กรณีได้รับทางผิวหนังหรือดวงตา.....สัมผัสถกผิวหนัง ให้ล้างด้วยสบู่และน้ำปริมาณมากๆ ให้พาไปพบแพทย์.....

4.3 กรณีได้รับทางการกลืนกิน.....ให้ดื่มน้ำตามมากๆ แล้วทำให้อาเจียน นำส่งไปพบแพทย์ทันที.....

4.4 อื่นๆ.....ถ้าสัมผัสถูกตา ให้ล้างด้วยน้ำปริมาณมากๆ นำส่งไปพบแพทย์ทันที.....

5. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

5.1 สารดับเพลิงที่ห้ามใช้และสารดับเพลิงที่เหมาะสม.....คาร์บอนไดออกไซด์, ผงเคมีแห้ง, โฟม, น้ำฉีดเป็นฝอย.....

5.2 ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี.....ในขณะที่เกิดเพลิงไหม้จะทำให้เกิดฟูม/ ก๊าซพิษออกมา.....

5.3 อุปกรณ์พิเศษสำหรับนักผจญเพลิง.....ให้สวมใส่อุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีถังอากาศในตัว (SCBA).....

5.4 อื่นๆ.....-.....

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหก รั่วไหล (Accidental Release Measures)

6.1 ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตราย และขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน

สวมใส่อุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีถังอากาศในตัว (SCBA)และชุดป้องกันสารเคม อพยพคนออกจากบริเวณที่สารหกรั่วไหล

6.2 วิธีการ และวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด.....ทำความสะอาดด้วยผ้าแห้งแล้วเก็บใส่ภาชนะ นำไปกำจัด.....

6.3 ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม.....หลีกเลี่ยงการทำให้ฝุ่นฟุ้งกระจาย.....

6.4 อื่นๆ.....-.....

7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย และการจัดเก็บ (Handling and Storage)

7.1 ข้อควรระวังและหลีกเลี่ยง.....เก็บห่างจากสารที่เข้ากันไม่ได้.....

7.2 วิธีการจัดเก็บอย่างปลอดภัย.....เก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด เก็บในบริเวณที่มีการระบายอากาศเพียงพอ.....

7.3 อื่นๆ.....-.....

8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls and Personal Protection)

8.1 ค่าขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย (TLV)

กฎหมายว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน.....

OSHA.....-

NIOSH.....-

ACGIH.....-

อื่นๆ.....-

8.2 การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม.....-

8.3 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

ระบบหายใจ.....หน้ากากป้องกันการหายใจ.....

ตา.....สวมแว่นตานิรภัย.....

ผิวหนัง.....ถุงมือ.....

8.4 อื่นๆ.....สวมรองเท้าบูท และสวมใส่ชุดป้องกันสารเคมี.....

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)

9.1 ลักษณะทั่วไป.....ผง สีเทา น้ำตาล ดำ.....

9.2 กลิ่น.....ไม่มีกลิ่น.....

9.3 ค่าความเป็นกรดด่าง (pH).....- ที่ - ^{0}C.....

9.4 จุดหลอมเหลวและจุดเยือกแข็ง.....- ^{0}C.....

9.5 จุดเดือด.....- ^{0}C.....

9.6 จุดวาบไฟ.....-^{0}C.....

9.7 อัตราการระเหย.....Not Applicable.....

9.8 ความสามารถในการลุกติดไฟ.....- ^{0}C.....

9.10 ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟหรือของการระเบิด.....(LEL) % : - , (UEL)% : -.....

9.11 ความดันไอ.....- ที่ - ^{0}C.....

9.12 ความหนาแน่นไอ.....500 – 1000 kg/m3.....

9.13 ความหนาแน่นสัมพัทธ์.....Not Applicable.....

9.14 ความถ่วงจำเพาะ.....-.....

9.15 ความสามารถในการละลายได้.....ละลายน้ำได้ที่ - ที่ - ^{0}C.....

9.16 อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง.....- ^{0}C.....

9.17 มวลโมเลกุล - .....

9.18 อื่นๆ - .....

10. ความเสถียร และการไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

10.1 ความเสถียรทางเคมี สารนี้มีความเสถียร .....

10.2 สิ่งที่เข้ากันไม่ได้ สารประกอบฮาโลเจน-ฮาโลเจน, ฮาโลเจนออกไซด์, เอทิลีนออกไซด์, ฟลูออรีน, ไนเตรต .....

10.3 วัตถุอื่นๆ ที่ควรหลีกเลี่ยง - .....

10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง - .....

10.5 สารเคมีอันตรายหากเกิดการสลายตัว ก๊าซไฮโดรเจนและฟอสจีน .....

10.6 อื่นๆ - .....

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

11.1 LD50/ LC50

โดยทางปาก (mg/kg) - .....

โดยทางผิวหนัง (mg/kg) - .....

โดยทางสูดหายใจ (mg/l) - .....

11.2 ความเป็นพิษ

การสูดหายใจ ปทำให้ระคายเคืองเล็กน้อยบริเวณจมูกและคอ ไอ มึนงง หายใจถี่รัว .....

สัมผัสถูกผิวหนัง ทำให้เกิดการระคายเคือง .....

11.3 จัดอยู่ในกลุ่มสารก่อมะเร็ง / ก่อกลายพันธุ์ตาม - .....

11.4 อื่นๆ - .....

12. ข้อมูลผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ (Ecological Information)

12.1 ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์ - .....

12.2 การตกค้างยาวนาน - .....

12.3 ผลกระทบอื่นๆ - .....

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations) - .....

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

14.1 หมายเลขสหประชาชาติ (UN Number) - .....

14.2 ชื่อในการขนส่ง : - .....

14.3 ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง (Transport Hazard Class) - .....

14.4 กลุ่มการบรรจุ (Packing Group) - .....

14.5 การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ -

14.6 อื่นๆ -

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎ ระเบียบ ข้อบังคับของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (Regulatory Information)

15.1 กระทรวงแรงงาน ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง บัญชีรายชื่อสารเคมีอันตราย 1516 ชนิด

15.2 กระทรวงอุตสาหกรรม -

15.3 กระทรวงสาธารณสุข -

15.4 กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม -

15.5 กระทรวงคมนาคม -

15.6 อื่นๆ -

16. ข้อมูลอื่นๆ (Other Information)

16.1 สัญลักษณ์ NFPA.

16.2 แหล่งข้อมูลและเอกสารที่ใช้ทำรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย CHEMINFO

16.3 อื่นๆ

ลงชื่อ.....

(.....นายธนกฤต พิทักษ์เพ็ง.....)

ตำแหน่ง.....เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยวิชาชีพ.....

บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลีเมอส์ จำกัด

ที่อยู่ เลขที่ 19 ซอย จี 12 ถนนปกรณ์สงเคราะห์ราษฎร์ ต. มาบตาพุด อ. เมือง จ. ระยอง 21150

โทรศัพท์/โทรสาร 0 38 683 861

E-mail: Thanakit.p@hmcpolymers.com

สารดูดซับก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์และน้ำ

(Adsorbent (H_2S & H_2O))

สอ.1

วันที่ 8 เดือน มกราคม พ.ศ. 2559

1. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย (Identification of the Hazardous Substance)

1.1 ข้อบ่งชี้สารเคมี

ชื่อทางการค้า Activated Alumina P-310 ชื่อสารเคมี Aluminum oxide ชื่ออื่น Alpha-Alumina

สูตรเคมี -

CAS No. -

1.2 ผู้ผลิต/ผู้นำเข้า / UOP LLC

ที่อยู่ 25 E. Algonquin Road Des Plaines, IL 60017-5017 USA

โทรศัพท์ +1-847-391-3189 โทรสาร +1-847-391-2953 โทรศัพท์ฉุกเฉิน + 1-847-391-2123

Email -

1.3 ข้อแนะนำและข้อจำกัดในการใช้ -

1.4 การใช้ประโยชน์ ใช้ในอุตสาหกรรมเซรามิค ฉนวนไฟฟ้า ตัวเร่งปฏิกิริยา กระดาษ หัวเทียน เบ้าหลอมโลหะ ในห้องปฏิบัติการ สารดูดซับก๊าซ

ปริมาณสูงสุดที่มีไว้ในครอบครอง -

1.5 อื่น ๆ -

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

2.1 การจำแนกประเภท

ความเป็นอันตรายทางกายภาพ -

ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ สารนี้มีผลทำลายปอด กระดูก

ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม อาจไม่ส่งผลต่อสิ่งมีชีวิตที่อาศัยในน้ำหากมีการใช้และจัดการอย่างเหมาะสม

ความเป็นอันตรายอื่น -

2.2 องค์ประกอบตามฉลาก

รูปสัญลักษณ์ -

คำสัญญาณ -

ข้อความแสดงอันตราย -

ข้อควรระวังหรือข้อปฏิบัติเพื่อป้องกันอันตราย -

2.3 อื่น ๆ -

3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition / Information on Ingredients) องค์ประกอบ ชื่อสารเคมี CAS. No. ปริมาณโดยน้ำหนัก (% by weight) ค่ามาตรฐานความปลอดภัย

องค์ประกอบ	ชื่อสารเคมี	CAS. No.	ปริมาณโดยน้ำหนัก	ค่ามาตรฐานความปลอดภัย	
			(% by weight)	TLV	LD50
1. AI_2O_3	Aluminum oxide	1344-28-1	< 90	2.3 ppm	1267 (หนู)
2	Sodium oxide	1313-59-3	< 22	-	-
3	Water	7732-18-5	< 10	-	-
4	Quartz	14808-60-7	< 1	-	-

4. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

4.1 กรณีได้รับทางการหายใจ.....ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกสู่บริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ นำส่งไปพบแพทย์.....

4.2 กรณีได้รับทางผิวหนังหรือดวงตา.....สัมผัสถูกผิวหนัง ให้ล้างด้วยสบู่และน้ำปริมาณมากๆ ให้พาไปพบแพทย์.....

4.3 กรณีได้รับทางการกลืนกิน.....ให้ดื่มน้ำตามมากๆ แล้วทำให้อาเจียน นำส่งไปพบแพทย์ทันที.....

4.4 อื่นๆ.....ถ้าสัมผัสถูกตา ให้ล้างด้วยน้ำปริมาณมากๆ นำส่งไปพบแพทย์ทันที.....

5. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

5.1 สารดับเพลิงที่ห้ามใช้และสารดับเพลิงที่เหมาะสม.....คาร์บอนไดออกไซด์, ผงเคมีแห้ง, โฟม, น้ำฉีดเป็นฝอย.....

5.2 ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี.....ในขณะที่เกิดเพลิงไหม้จะทำให้เกิดฟูม/ ก๊าซพิษออกมา.....

5.3 อุปกรณ์พิเศษสำหรับนักผจญเพลิง.....ให้สวมใส่อุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีถังอากาศในตัว (SCBA).....

5.4 อื่นๆ.....-.....

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหก รั่วไหล (Accidental Release Measures)

6.1 ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตราย และขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน

สวมใส่อุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีถังอากาศในตัว (SCBA)และชุดป้องกันสารเคม.อพยพคนออกจากบริเวณที่สารหกรั่วไหล

6.2 วิธีการ และวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด.....ทำความสะอาดด้วยผ้าแห้งแล้วเก็บใส่ภาชนะ นำไปกำจัด.

6.3 ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม.....หลีกเลี่ยงการทำให้ฝุ่นฟุ้งกระจาย.....

6.4 อื่นๆ.....-.....

7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย และการจัดเก็บ (Handling and Storage)

7.1 ข้อควรระวังและหลีกเลี่ยง.....เก็บห่างจากสารที่เข้ากันไม่ได้.....

7.2 วิธีการจัดเก็บอย่างปลอดภัย.....เก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด.เก็บในบริเวณที่มีการระบายอากาศเพียงพอ.....

7.3 อื่นๆ.....-.....

8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls and Personal Protection)

8.1 ค่าขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย (TLV)

กฎหมายว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน.....

OSHA.....-.....

NIOSH.....-.....

ACGIH.....-.....

อื่น ๆ.....-.....

8.2 การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม.....-.....

8.3 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

ระบบหายใจ.....หน้ากากป้องกันการหายใจ.....

ตา.....สวมแว่นตานิรภัย.....

ผิวหนัง.....ถุงมือ.....

8.4 อื่น ๆ.....สวมรองเท้าบูท และสวมใส่ชุดป้องกันสารเคมี.....

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)

9.1 ลักษณะทั่วไป.....ผง ของแข็ง สีขาว.....

9.2 กลิ่น.....ไม่มีกลิ่น.....

9.3 ค่าความเป็นกรดด่าง (pH).....- ที่ - ^{0}C.....

9.4 จุดหลอมเหลวและจุดเยือกแข็ง.....2054 ^{0}C.....

9.5 จุดเดือด.....3000 ^{0}C.....

9.6 จุดวาบไฟ.....-^{0}C.....

9.7 อัตราการระเหย.....Not Applicable.....

9.8 ความสามารถในการลุกติดไฟ.....- ^{0}C.....

9.10 ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟหรือของการระเบิด.....(LEL) % : - , (UEL)% : -.....

9.11 ความดันไอ.....1 ที่ 2158 ^{0}C.....

9.12 ความหนาแน่นไอ.....-.....

9.13 ความหนาแน่นสัมพัทธ์.....Not Applicable.....

9.14 ความถ่วงจำเพาะ.....4.0.....

9.15 ความสามารถในการละลายได้.....ละลายน้ำได้ที่ - ที่ - ^{0}C.....

9.16 อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง.....- ^{0}C.....

9.17 มวลโมเลกุล 101.9

9.18 อื่น ๆ -

10. ความเสถียร และการไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

10.1 ความเสถียรทางเคมี สารนี้มีความเสถียร

10.2 สิ่งที่เข้ากันไม่ได้ สารประกอบฮาโลเจน-ฮาโลเจน, ฮาโลเจนออกไซด์, เอทิลีนออกไซด์, ฟลูออรีน, ไนเตรต

10.3 วัตถุอื่น ๆ ที่ควรหลีกเลี่ยง -

10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง -

10.5 สารเคมีอันตรายหากเกิดการสลายตัว ก๊าซไฮโดรเจนและฟอสจีน

10.6 อื่น ๆ -

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

11.1 LD50/ LC50

โดยทางปาก (mg/kg) -

โดยทางผิวหนัง (mg/kg) -

โดยทางสูดหายใจ (mg/l) -

11.2 ความเป็นพิษ

การสูดหายใจ ปทำให้ระคายเคืองเล็กน้อยบริเวณจมูกและคอ ไอ มึนงง หายใจถี่รัว

สัมผัสถูกผิวหนัง ทำให้เกิดการระคายเคือง

11.3 จัดอยู่ในกลุ่มสารก่อมะเร็ง / ก่อกลายพันธุ์ตาม -

11.4 อื่น ๆ -

12. ข้อมูลผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ (Ecological Information)

12.1 ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์ -

12.2 การตกค้างยาวนาน -

12.3 ผลกระทบอื่น ๆ -

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations) -

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

14.1 หมายเลขสหประชาชาติ (UN Number) -

14.2 ชื่อในการขนส่ง : -

14.3 ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง (Transport Hazard Class) -

14.4 กลุ่มการบรรจุ (Packing Group) -

14.5 การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ -

14.6 อื่นๆ -

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎ ระเบียบ ข้อบังคับของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (Regulatory Information)

15.1 กระทรวงแรงงาน ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง บัญชีรายชื่อสารเคมีอันตราย 1516 ชนิด

15.2 กระทรวงอุตสาหกรรม -

15.3 กระทรวงสาธารณสุข -

15.4 กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม -

15.5 กระทรวงคมนาคม -

15.6 อื่นๆ -

16. ข้อมูลอื่นๆ (Other Information)

16.1 สัญลักษณ์ NFPA.

HEALTH :	**1* - * may cause cancer**
FLAMMABILITY :	**0**
REACTIVITY :	**1**

16.2 แหล่งข้อมูลและเอกสารที่ใช้ทำรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย CHEMINFO

16.3 อื่นๆ

ลงชื่อ.....

(นายธนกฤต พิทักษ์เพ็ง)

ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยวิชาชีพ

บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลีเมอร์ จำกัด

ที่อยู่ เลขที่ 19 ซอย จี 12 ถนนปกรณ์สงเคราะห์ราษฎร์ ต. มาบตาพุด อ. เมือง จ. ระยอง 21150

โทรศัพท์/โทรสาร 0 38 683 861

E-mail: Thanakit.p@hmcpolymers.com

สารดูดซับก๊าซคลอรีน

(Adsorbent (Cl_2))

สอ.1

วันที่ 8 เดือน มกราคม พ.ศ. 2559

1. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย (Identification of the Hazardous Substance)

1.1 ข้อบ่งชี้สารเคมี

ชื่อทางการค้า Activated Alumina CLR-204 5X8 ชื่อสารเคมี Aluminum oxide ชื่ออื่น -

สูตรเคมี -

CAS No. -

1.2 ผู้ผลิต/ผู้นำเข้า / UOP LLC

ที่อยู่ 25 E. Algonquin Road Des Plaines, IL 60017-5017 USA

โทรศัพท์ +1-847-391-3189 โทรสาร +1-847-391-2953 โทรศัพท์ฉุกเฉิน + 1-847-391-2123

Email -

1.3 ข้อแนะนำและข้อจำกัดในการใช้ -

1.4 การใช้ประโยชน์ ใช้ในอุตสาหกรรมเซรามิค ฉนวนไฟฟ้า ตัวเร่งปฏิกิริยา กระดาษ หัวเทียน เม็ดหลอมโลหะ ในห้องปฏิบัติการ สารดูดซับก๊าซ

ปริมาณสูงสุดที่มีไว้ในครอบครอง -

1.5 อื่น ๆ -

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

2.1 การจำแนกประเภท

ความเป็นอันตรายทางกายภาพ -

ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ สารนี้มีผลทำลายปอด กระดูก

ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม อาจไม่ส่งผลต่อสิ่งมีชีวิตที่อาศัยในน้ำหากมีการใช้และจัดการอย่างเหมาะสม

ความเป็นอันตรายอื่น -

2.2 องค์ประกอบตามฉลาก

รูปสัญลักษณ์ -

คำสัญญาณ -

ข้อความแสดงอันตราย -

ข้อควรระวังหรือข้อปฏิบัติเพื่อป้องกันอันตราย -

2.3 อื่น ๆ -

3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition / Information on Ingredients) องค์ประกอบ ชื่อสารเคมี CAS. No. ปริมาณโดยน้ำหนัก (% by weight) ค่ามาตรฐานความปลอดภัย

องค์ประกอบ	ชื่อสารเคมี	CAS. No.	ปริมาณโดยน้ำหนัก	ค่ามาตรฐานความปลอดภัย	
			(% by weight)	TLV	LD50
1. AI_2O_3	Aluminum oxide	1344-28-1	< 90	2.3 ppm	1267 (หนู)
2	Sodium oxide	1313-59-3	< 22	-	-
3	Water	7732-18-5	< 10	-	-
4	Quartz	14808-60-7	< 1	-	-

4. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

4.1 กรณีได้รับทางการหายใจ.....ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกสู่บริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ นำส่งไปพบแพทย์.....

4.2 กรณีได้รับทางผิวหนังหรือดวงตา.....สัมผัสถูกผิวหนัง ให้ล้างด้วยสบู่และน้ำปริมาณมากๆ ให้พาไปพบแพทย์.....

4.3 กรณีได้รับทางการกลืนกิน.....ให้ดื่มน้ำตามมากๆ แล้วทำให้อาเจียน นำส่งไปพบแพทย์ทันที.....

4.4 อื่น ๆ.....ถ้าสัมผัสถูกตา ให้ล้างด้วยน้ำปริมาณมากๆ นำส่งไปพบแพทย์ทันที.....

5. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

5.1 สารดับเพลิงที่ห้ามใช้และสารดับเพลิงที่เหมาะสม.....คาร์บอนไดออกไซด์, ผงเคมีแห้ง, โฟม, น้ำฉีดเป็นฝอย.....

5.2 ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี.....ในขณะที่เกิดเพลิงไหม้จะทำให้เกิดฟูม/ ก๊าซพิษออกมา.....

5.3 อุปกรณ์พิเศษสำหรับนักผจญเพลิง.....ให้สวมใส่อุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีถังอากาศในตัว (SCBA).....

5.4 อื่น ๆ.....-.....

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหก รั่วไหล (Accidental Release Measures)

6.1 ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตราย และขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน

สวมใส่อุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีถังอากาศในตัว (SCBA)และชุดป้องกันสารเคม.อพยพคนออกจากบริเวณที่สารหกรั่วไหล

6.2 วิธีการ และวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด.....ทำความสะอาดด้วยผ้าแห้งแล้วเก็บใส่ภาชนะ นำไปกำจัด..

6.3 ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม.....หลีกเลี่ยงการทำให้ฝุ่นฟุ้งกระจาย.....

6.4 อื่น ๆ.....-.....

7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย และการจัดเก็บ (Handling and Storage)

7.1 ข้อควรระวังและหลีกเลี่ยง.....เก็บห่างจากสารที่เข้ากันไม่ได้.....

7.2 วิธีการจัดเก็บอย่างปลอดภัย.....เก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด.เก็บในบริเวณที่มีการระบายอากาศเพียงพอ.....

7.3 อื่น ๆ.....-.....

8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls and Personal Protection)

8.1 ค่าขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย (TLV)

กฎหมายว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน.....

OSHA..... -

NIOSH..... -

ACGIH..... -

อื่น ๆ..... -

8.2 การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม..... -

8.3 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

ระบบหายใจ..... หน้ากากป้องกันการหายใจ.....

ตา..... สวมแว่นตานิรภัย.....

ผิวหนัง..... ถุงมือ.....

8.4 อื่น ๆ..... สวมรองเท้าบูท และสวมใส่ชุดป้องกันสารเคมี.....

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)

9.1 ลักษณะทั่วไป..... ผง ของแข็ง สีขาว.....

9.2 กลิ่น..... ไม่มีกลิ่น.....

9.3 ค่าความเป็นกรดด่าง (pH)..... - ที่ - ^{0}C.....

9.4 จุดหลอมเหลวและจุดเยือกแข็ง..... 2054 ^{0}C.....

9.5 จุดเดือด..... 3000 ^{0}C.....

9.6 จุดวาบไฟ..... -^{0}C.....

9.7 อัตราการระเหย..... Not Applicable.....

9.8 ความสามารถในการลุกติดไฟ..... - ^{0}C.....

9.10 ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟหรือของการระเบิด..... (LEL) % : - , (UEL)% : -.....

9.11 ความดันไอ..... 1 ที่ 2158 ^{0}C.....

9.12 ความหนาแน่นไอ..... -.....

9.13 ความหนาแน่นสัมพัทธ์..... Not Applicable.....

9.14 ความถ่วงจำเพาะ..... 4.0.....

9.15 ความสามารถในการละลายได้..... ละลายน้ำได้ที่ - ที่ - ^{0}C.....

9.16 อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง..... - ^{0}C.....

9.17 มวลโมเลกุล 101.9

9.18 อื่นๆ -

10. ความเสถียร และการไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

10.1 ความเสถียรทางเคมี สารนี้มีความเสถียร

10.2 สิ่งที่เข้ากันไม่ได้ สารประกอบฮาโลเจน-ฮาโลเจน, ฮาโลเจนออกไซด์, เอทิลีนออกไซด์, ฟลูออรีน, ไนเตรต

10.3 วัตถุอื่นๆ ที่ควรหลีกเลี่ยง -

10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง -

10.5 สารเคมีอันตรายหากเกิดการสลายตัว ก๊าซไฮโดรเจนและฟอสจีน

10.6 อื่นๆ -

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

11.1 LD50/ LC50

โดยทางปาก (mg/kg) -

โดยทางผิวหนัง (mg/kg) -

โดยทางสูดหายใจ (mg/l) -

11.2 ความเป็นพิษ

การสูดหายใจ ปทำให้ระคายเคืองเล็กน้อยบริเวณจมูกและคอ ไอ มึนงง หายใจถี่รัว

สัมผัสถูกผิวหนัง ทำให้เกิดการระคายเคือง

11.3 จัดอยู่ในกลุ่มสารก่อมะเร็ง / ก่อกลายพันธุ์ตาม -

11.4 อื่นๆ -

12. ข้อมูลผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ (Ecological Information)

12.1 ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์ -

12.2 การตกค้างยาวนาน -

12.3 ผลกระทบอื่นๆ -

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations) -

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

14.1 หมายเลขสหประชาชาติ (UN Number) -

14.2 ชื่อในการขนส่ง : -

14.3 ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง (Transport Hazard Class) -

14.4 กลุ่มการบรรจุ (Packing Group) -

14.5 การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ -

14.6 อื่นๆ -

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎ ระเบียบ ข้อบังคับของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (Regulatory Information)

15.1 กระทรวงแรงงาน ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง บัญชีรายชื่อสารเคมีอันตราย 1516 ชนิด

15.2 กระทรวงอุตสาหกรรม -

15.3 กระทรวงสาธารณสุข -

15.4 กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม -

15.5 กระทรวงคมนาคม -

15.6 อื่นๆ -

16. ข้อมูลอื่นๆ (Other Information)

16.1 สัญลักษณ์ NFPA.

HEALTH :	**1* - * may cause cancer**
FLAMMABILITY :	**0**
REACTIVITY :	**1**

16.2 แหล่งข้อมูลและเอกสารที่ใช้ทำรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย CHEMINFO

16.3 อื่นๆ

ลงชื่อ.....

(นายธนกฤต พิทักษ์เพ็ง)

ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยวิชาชีพ

บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลีเมอส์ จำกัด

ที่อยู่ เลขที่ 19 ซอย จี 12 ถนนปกรณ์สงเคราะห์ราษฎร์ ต. มาบตาพุด อ. เมือง จ. ระยอง 21150

โทรศัพท์/โทรสาร 0 38 683 861

E-mail: Thanakit.p@hmcpolymers.com

สารดูดซับน้ำ

(Adsorbent (H_2O))

สอ.1

วันที่ 8 เดือน มกราคม พ.ศ. 2559

1. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย (Identification of the Hazardous Substance)

1.1 ข้อบ่งชี้สารเคมี

ชื่อทางการค้า Molsiv Adsorbents ODG-442 1/16 ชื่อสารเคมี Molsiv Adsorbents ODG-442 1/16 ชื่ออื่น -

สูตรเคมี -

CAS No. -

1.2 ผู้ผลิต/ผู้นำเข้า / UOP LLC

ที่อยู่ 25 E. Algonquin Road Des Plaines, IL 60017-5017 USA

โทรศัพท์ +1-847-391-3189 โทรสาร +1-847-391-2953 โทรศัพท์ฉุกเฉิน + 1-847-391-2123

Email -

1.3 ข้อแนะนำและข้อจำกัดในการใช้ -

1.4 การใช้ประโยชน์ ตัวดูดซับ

ปริมาณสูงสุดที่มีไว้ในครอบครอง -

1.5 อื่นๆ -

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

2.1 การจำแนกประเภท

ความเป็นอันตรายทางกายภาพ -

ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ -

ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม -

ความเป็นอันตรายอื่น -

2.2 องค์ประกอบตามฉลาก

รูปสัญลักษณ์ -

คำสัญญาณ -

ข้อความแสดงอันตราย -

ข้อควรระวังหรือข้อปฏิบัติเพื่อป้องกันอันตราย -

2.3 อื่นๆ -

3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition / Information on Ingredients) องค์ประกอบ ชื่อสารเคมี CAS. No. ปริมาณโดยน้ำหนัก (% by weight) ค่ามาตรฐานความปลอดภัย

องค์ประกอบ	ชื่อสารเคมี	CAS. No.	ปริมาณโดยน้ำหนัก	ค่ามาตรฐานความปลอดภัย	
			(% by weight)	TLV	LD50
1.	Silicon oxide	7631-86-9	< 65		
2.	Sodium oxide	1313-59-3	< 30		
3.	Aluminum oxide	1344-28-1	< 30		
4.	Potassium oxide	12136-45-7	< 15		
5.	Quartz	14808-60-7	< 3		
6.	Aluminosilicate	142844-00-6	< 2		

4. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

4.1 กรณีได้รับทางการหายใจ.....ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกสู่บริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ นำส่งไปพบแพทย์.....

4.2 กรณีได้รับทางผิวหนังหรือดวงตา..สัมผัสถูกผิวหนัง ล้างด้วยสบู่และน้ำปริมาณมากๆ ให้พาไปพบแพทย์.....

4.3 กรณีได้รับทางการกลืนกิน.....ให้ดื่มน้ำตามมากๆ นำส่งไปพบแพทย์ทันที.....

4.4 อื่นๆ.....ถ้าสัมผัสถูกตา ให้ล้างด้วยน้ำปริมาณมากๆ นำส่งไปพบแพทย์ทันที.....

5. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

5.1 สารดับเพลิงที่ห้ามใช้และสารดับเพลิงที่เหมาะสม.....ไม่ติดไฟ ใช้สารดับเพลิงสำหรับไฟตามสภาพแวดล้อม.....

5.2 ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี.....-.....

5.3 อุปกรณ์พิเศษสำหรับนักผจญเพลิง.....-.....

5.4 อื่นๆ.....-.....

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหก รั่วไหล (Accidental Release Measures)

6.1 ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตราย และขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน

สวมใส่อุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีถังอากาศในตัว (SCBA)และชุดป้องกันสารเคม อพยพคนออกจากบริเวณที่สารหกรั่วไหล

6.2 วิธีการ และวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด..ทำความสะอาดด้วยผ้าแห้งแล้วเก็บใส่ภาชนะ นำไปกำจัด....

6.3 ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม.....หลีกเลี่ยงการทำให้ฝุ่นฟุ้งกระจาย.....

6.4 อื่นๆ.....-.....

7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย และการจัดเก็บ (Handling and Storage)

7.1 ข้อควรระวังและหลีกเลี่ยง.....เก็บห่างจากสารที่เข้ากันไม่ได้.....

7.2 วิธีการจัดเก็บอย่างปลอดภัย..เก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด เก็บในบริเวณที่มีการระบายอากาศเพียงพอ.....

-

7.3 อื่น ๆ.....

8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls and Personal Protection)

8.1 ค่าขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย (TLV)

กฎหมายว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน.....

OSHA.....-

NIOSH.....-

ACGIH.....-

อื่น ๆ.....-

8.2 การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม.....-

8.3 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

ระบบหายใจ.....หน้ากากป้องกันการหายใจ.....

ตา.....สวมแว่นตานิรภัย.....

ผิวหนัง.....ถุงมือ.....

8.4 อื่น ๆ.....สวมรองเท้าบูท และสวมใส่ชุดป้องกันสารเคมี.....

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)

9.1 ลักษณะทั่วไป.....เป็นเม็ด ของแข็ง สีแทน.....

9.2 กลิ่น.....ไม่มีกลิ่น.....

9.3 ค่าความเป็นกรดด่าง (pH).....8-11 ที่ - ^{0}C.....

9.4 จุดหลอมเหลวและจุดเยือกแข็ง.....- ^{0}C.....

9.5 จุดเดือด.....- ^{0}C.....

9.6 จุดวาบไฟ.....- ^{0}C.....

9.7 อัตราการระเหย.....Not Applicable.....

9.8 ความสามารถในการลุกติดไฟ.....- ^{0}C.....

9.10 ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟหรือของการระเบิด.....(LEL) % : - , (UEL)% : -.....

9.11 ความดันไอ.....- ที่ - ^{0}C.....

9.12 ความหนาแน่นไอ.....-.....

9.13 ความหนาแน่นสัมพัทธ์.....Not Applicable.....

9.14 ความถ่วงจำเพาะ.....-.....

9.15 ความสามารถในการละลายได้ ละลายน้ำได้ที่ - ที่ - ^{0}C

9.16 อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง - ^{0}C

9.17 มวลโมเลกุล -

9.18 อื่นๆ -

10. ความเสถียร และการไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

10.1 ความเสถียรทางเคมี สารนี้มีความเสถียร

10.2 สิ่งที่เข้ากันไม่ได้ -

10.3 วัตถุอื่นๆ ที่ควรหลีกเลี่ยง -

10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง -

10.5 สารเคมีอันตรายหากเกิดการสลายตัว -

10.6 อื่นๆ -

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

11.1 LD50/ LC50

โดยทางปาก (mg/kg) > 32 000 mg/kg *

โดยทางผิวหนัง (mg/kg) > 2 000 mg / kg *

โดยทางสูดหายใจ (mg/l) ไม่มีข้อมูล

11.2 ความเป็นพิษ

การสูดหายใจ -

สัมผัสถูกผิวหนัง ไม่จัดเป็นสารระคายเคืองผิวในการทดสอบในสัตว์

11.3 จัดอยู่ในกลุ่มสารก่อมะเร็ง / ก่อกลายพันธุ์ตาม -

11.4 อื่นๆ ไม่จัดเป็นสารระคายเคืองตาในสัตว์ทดลอง

12. ข้อมูลผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ (Ecological Information)

12.1 ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์ -

12.2 การตกค้างยาวนาน -

12.3 ผลกระทบอื่นๆ -

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations) -

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

14.1 หมายเลขสหประชาชาติ (UN Number) -

14.2 ชื่อในการขนส่ง : -

-

14.3 ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง (Transport Hazard Class).....

14.4 กลุ่มการบรรจุ (Packing Group).....-.....

14.5 การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่.....-.....

14.6 อื่นๆ.....-.....

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎ ระเบียบ ข้อบังคับของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (Regulatory Information)

15.1 กระทรวงแรงงาน.....-.....

15.2 กระทรวงอุตสาหกรรม.....-.....

15.3 กระทรวงสาธารณสุข.....-.....

15.4 กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.....-.....

15.5 กระทรวงคมนาคม.....-.....

15.6 อื่นๆ.....-.....

16. ข้อมูลอื่นๆ (Other Information)

16.1 สัญลักษณ์ NFPA.

HEALTH :	**1***	**- * may cause cancer**
FLAMMABILITY :	**0**	
REACTIVITY :	**1**	

16.2 แหล่งข้อมูลและเอกสารที่ใช้ทำรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย...CHEMINFO.....

16.3 อื่นๆ.....

ลงชื่อ.....

(.....นายธนกฤต พิทักษ์เพ็ง.....)

ตำแหน่ง.....เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยวิชาชีพ.....

บริษัท.....เอ็ชเอ็มซี โปลีเมอส์ จำกัด.....

ที่อยู่ เลขที่ 19 ซอย จี 12 ถนนปกรณ์สงเคราะห์ราษฎร์ ต. มาบตาพุด อ. เมือง จ. ระยอง 21150.....

โทรศัพท์/โทรสาร.....0 38 683 861.....

E-mail: .....Thanakit.p@hmcpolymers.com.....

เรซิ่น

(Resin (Nitrogen and Heavy Metal))

สอ.1

วันที่....8... เดือน.....มกราคม..... พ.ศ. ..2559.

1. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย (Identification of the Hazardous Substance)

1.1 ข้อบ่งชี้สารเคมี

ชื่อทางการค้า..AMBERLYST(TM) 15WET.... ชื่อสารเคมี.....AMBERLYST(TM).....ชื่ออื่น.....-.....

สูตรเคมี.....H_2.....

CAS No. .....1333-74-0.....

1.2 ผู้ผลิต/ผู้นำเข้า /.....Rohm and Haas.....

ที่อยู่.....La Tour De Lyon, 185 Rue de Bercy 75579 Paris, Cedex 12 France.....

โทรศัพท์+33 (0)1-40-02-50-00 โทรสาร.....-..... โทรศัพท์ฉุกเฉิน.....-.....

Email.....-.....

1.3 ข้อแนะนำและข้อจำกัดในการใช้.....-.....

1.4 การใช้ประโยชน์.....ใช้ในกระบวนการผลิต.....

ปริมาณสูงสุดที่มีไว้ในครอบครอง.....-.....

1.5 อื่นๆ.....-.....

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

2.1 การจำแนกประเภท

ความเป็นอันตรายทางกายภาพ.....-.....

ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ.....-.....

ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม.....-.....

ความเป็นอันตรายอื่น.-.....

2.2 องค์ประกอบตามฉลาก

รูปสัญลักษณ์.....-.....

คำสัญญาณ.....-.....

ข้อความแสดงอันตราย.....-.....

ข้อควรระวังหรือข้อปฏิบัติเพื่อป้องกันอันตราย.....-.....

2.3 อื่นๆ.....-.....

3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition / Information on Ingredients) องค์ประกอบ ชื่อสารเคมี CAS. No. ปริมาณโดยน้ำหนัก (% by weight) ค่ามาตรฐานความปลอดภัย

องค์ประกอบ	ชื่อสารเคมี	CAS. No.	ปริมาณโดยน้ำหนัก	ค่ามาตรฐานความปลอดภัย	
			(% by weight)	TLV	LD50
1.	-	-	-	- ppm	- (หนู)
2					
3					
4					

4. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

4.1 กรณีได้รับทางการหายใจ.....-.....

4.2 กรณีได้รับทางผิวหนังหรือดวงตา.....ล้างออกด้วยน้ำและสบู่ ถ้ายังคงระคายเคืองผิวหนังให้นำส่งแพทย์.....
ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมาก ถ้ายังระคายเคืองที่ตาอยู่ให้ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ.....

4.3 กรณีได้รับทางการกลืนกิน.....-.....

4.4 อื่นๆ.....-.....

5. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

5.1 สารดับเพลิงที่ห้ามใช้และสารดับเพลิงที่เหมาะสม.....ใช้ผงเคมีแห้ง ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ น้ำฉีดเป็นฝอย โฟม.....

5.2 ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี.....-.....

5.3 อุปกรณ์พิเศษสำหรับนักผจญเพลิง.....ให้สวมใส่อุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีถังอากาศในตัว (SCBA).....

5.4 อื่นๆ.....การเผาไหม้ทำให้เกิด คาร์บอนออกไซด์ออกไซด์ของกำมะถัน.....

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหก รั่วไหล (Accidental Release Measures)

6.1 ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตราย และขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน
.....ดับเพลิงหรือเคลื่อนย้ายแหล่งจุดติดไฟออกทั้งหมดหยุดการรั่วไหลถ้าทำได้โดยปราศจากความเสี่ยงอันตราย.....

6.2 วิธีการ และวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด.....มั่นใจว่าการเก็บ ทำความสะอาดดำเนินการโดยบุคคล.....
...ที่ผ่านการฝึกอบรมมาโดยเฉพาะกลับมาใช้หรือการกำจัด.....

6.3 ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม.....-.....

6.4 อื่นๆ.....-.....

7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย และการจัดเก็บ (Handling and Storage)

7.1 ข้อควรระวังและหลีกเลี่ยง.....เก็บให้ห่างแสงอาทิตย์โดยตรง ห่างจากความร้อน และแหล่งจุดติดไฟ สารไวไฟ.....

7.2 วิธีการจัดเก็บอย่างปลอดภัย.....เก็บในระดับที่สูงกว่าพื้นดิน, เก็บในที่เย็น แห้ง มีการระบายอากาศที่ดี.....

7.3 อื่นๆ.....-.....

8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls and Personal Protection)

8.1 ค่าขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย (TLV)

กฎหมายว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน.....

OSHA.....-.....

NIOSH.....-.....

ACGIH.....-.....

อื่น ๆ.....-.....

8.2 การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม.....-.....

8.3 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

ระบบหายใจ.....หน้ากากป้องกันการหายใจ.....

ตา.....สวมแว่นตานิรภัย.....

ผิวหนัง.....ถุงมือ.....

8.4 อื่น ๆ.....สวมรองเท้าบูท และสวมใส่ชุดป้องกันสารเคมี.....

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)

9.1 ลักษณะทั่วไป.....เป็นเม็ด สีเหลืองอำพัน.....

9.2 กลิ่น.....ไม่มีกลิ่น.....

9.3 ค่าความเป็นกรดด่าง (pH).....3.0 -5.0 ที่ - ^{0}C.....

9.4 จุดหลอมเหลวและจุดเยือกแข็ง.....0 ^{0}C.....

9.5 จุดเดือด.....100 ^{0}C.....

9.6 จุดวาบไฟ.....Not Applicable.....

9.7 อัตราการระเหย.....< 1.00.....

9.8 ความสามารถในการลุกติดไฟ.....- ^{0}C.....

9.10 ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟหรือของการระเบิด.....(LEL) % : - , (UEL)% : -.....

9.11 ความดันไอ.....20 ที่ 20 ^{0}C.....

9.12 ความหนาแน่นไอ.....< 1.....

9.13 ความหนาแน่นสัมพัทธ์.....1.10 – 1.40.....

9.14 ความถ่วงจำเพาะ.....-.....

9.15 ความสามารถในการละลายได้.....ละลายน้ำ 1.8 ที่ 20 ^{0}C.....

9.16 อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง.....500 ^{0}C.....

9.17 มวลโมเลกุล.....-.....

9.18 อื่นๆ.....-.....

10. ความเสถียร และการไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

10.1 ความเสถียรทางเคมี.....เสถียรภายใต้สภาวะปกติ.....

10.2 สิ่งที่เข้ากันไม่ได้.....-.....

10.3 วัตถุอื่นๆ ที่ควรหลีกเลี่ยง.....Strong Oxidizers.....

10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง.....-.....

10.5 สารเคมีอันตรายหากเกิดการสลายตัว.....โมโนเมอร์.....

10.6 อื่นๆ.....-.....

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

11.1 LD50/ LC50

โดยทางปาก (mg/kg) .....>5,000 mg/kg.....

โดยทางผิวหนัง (mg/kg) .....-.....

โดยทางสูดหายใจ (mg/l) .....>5,000 mg/kg.....

11.2 ความเป็นพิษ

การสูดหายใจ.....-.....

สัมผัสถูกผิวหนัง.....-.....

11.3 จัดอยู่ในกลุ่มสารก่อมะเร็ง / ก่อกลายพันธุ์ตาม.....-.....

11.4 อื่นๆ.....-.....

12. ข้อมูลผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ (Ecological Information)

12.1 ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์ เม็ดพลาสติกที่ไม่ละลายน้ำขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางขนาดใหญ่ (300-1200 ไมครอน)

12.2 การตกค้างยาวนาน.....-.....

12.3 ผลกระทบอื่นๆ.....-.....

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations).....-.....

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

14.1 หมายเลขสหประชาชาติ (UN Number).....-.....

14.2 ชื่อในการขนส่ง : .....-.....

14.3 ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง (Transport Hazard Class).....-.....

14.4 กลุ่มการบรรจุ (Packing Group).....-.....

14.5 การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ -

14.6 อื่นๆ -

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎ ระเบียบ ข้อบังคับของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (Regulatory Information)

15.1 กระทรวงแรงงาน -

15.2 กระทรวงอุตสาหกรรม -

15.3 กระทรวงสาธารณสุข -

15.4 กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม -

15.5 กระทรวงคมนาคม -

15.6 อื่นๆ -

16. ข้อมูลอื่นๆ (Other Information)

16.1 สัญลักษณ์ NFPA.

16.2 แหล่งข้อมูลและเอกสารที่ใช้ทำรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย....CHEMINFO.....

16.3 อื่นๆ.....

ลงชื่อ.....

(.....นายธนกฤต พิทักษ์เพ็ง.....)

ตำแหน่ง.....เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยวิชาชีพ.....

บริษัท.....เอ็ชเอ็มซี โปลีเมอส์ จำกัด.....

ที่อยู่..เลขที่ 19 ซอย จี 12 ถนนปถรณ์สงเคราะห์ราษฎร์ ต. มาบตาพุด อ. เมือง จ. ระยอง 21150.....

โทรศัพท์/โทรสาร.....038 683 861.....

E-mail: .....Thanakit.p@hmcpolymers.com.....

สารเคมี

โซเดียมไฮดรอกไซด์ความเข้มข้น ร้อยละ 50 โดยน้ำหนัก

(Sodium Hydroxide as 50% by Weight)

สอ.1

วันที่ 8 เดือน มกราคม พ.ศ. 2559

1. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย (Identification of the Hazardous Substance)

1.1 ข้อบ่งชี้สารเคมี

ชื่อทางการค้า Sodium hydroxide 50% ชื่อสารเคมี Sodium hydroxide ชื่ออื่น Caustic soda

สูตรเคมี NaOH

CAS No. 1310-73-2

1.2 ผู้ผลิต/ผู้นำเข้า / JT Baker Inc.

ที่อยู่ -

โทรศัพท์ - โทรสาร - โทรศัพท์ฉุกเฉิน -

Email -

1.3 ข้อแนะนำและข้อจำกัดในการใช้ -

1.4 การใช้ประโยชน์ เป็นสารเคมีในห้องปฏิบัติการ

ปริมาณสูงสุดที่มีไว้ในครอบครอง -

1.5 อื่น ๆ -

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

2.1 การจำแนกประเภท

ความเป็นอันตรายทางกายภาพ ไม่มีการจำแนกความเป็นอันตรายทางกายภาพ

ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและทำลายดวงตา

ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม สารนี้เป็นพิษต่อปลาก และแพลงค์ตอน ซึ่งส่งผลเป็นอันตรายเนื่อง แปลงพีเอช อาจทำให้ปลาตายได้

ความเป็นอันตรายอื่น

2.2 องค์ประกอบตามฉลาก



รูปสัญลักษณ์

คำสัญญาณ อันตราย (Danger)

ข้อความแสดงอันตราย ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและทำลายดวงตา

ข้อควรระวังหรือข้อปฏิบัติเพื่อป้องกันอันตราย -

2.3 อื่น ๆ -

3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition / Information on Ingredients) องค์ประกอบ ชื่อสารเคมี CAS. No. ปริมาณโดยน้ำหนัก (% by weight) ค่ามาตรฐานความปลอดภัย

องค์ประกอบ	ชื่อสารเคมี	CAS. No.	ปริมาณโดยน้ำหนัก	ค่ามาตรฐานความปลอดภัย	
			(% by weight)	TLV	LD50
1. NaOH	Sodium hydroxide	1310-73-2		- ppm	40 (หนู)
2					
3					
4					

4. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

4.1 กรณีได้รับทางการหายใจ...เคลื่อนย้ายผู้ป่วยสู่บริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ ถ้าผู้ป่วยหยุดหายใจให้ช่วยผายปอด.....
...ถ้าหายใจลำบากให้ออกซิเจนช่วย นำส่งไปพบแพทย์.....

4.2 กรณีได้รับทางผิวหนังหรือดวงตา ถ้าสัมผัสถูกผิวหนัง ให้ฉีดล้างผิวหนังทันทีด้วยน้ำปริมาณมากอย่างน้อย 15 นาที พร้อมถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่ปนเปื้อนสารเคมีออก นำส่งไปพบแพทย์ทันที.....

4.3 กรณีได้รับทางการกลืนกิน....นำส่งไปพบแพทย์ทันที อย่ากระตุ้นให้เกิดการอาเจียน.....

4.4 อื่น ๆ.....ถ้าสัมผัสถูกตา ให้ฉีดล้างตาโดยทันทีด้วยน้ำปริมาณมากๆอย่างน้อย 15 นาที พร้อมกระพริบตาถี่ๆ.....

5. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

5.1 สารดับเพลิงที่ห้ามใช้และสารดับเพลิงที่เหมาะสม....สารนี้ไม่ทำให้เกิดอันตรายจากเพลิงไหม้.....

5.2 ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี..ทำปฏิกิริยากับโลหะ เช่น อะลูมิเนียม เกิดก๊าซไฮโดรเจนที่ไวไฟ.

5.3 อุปกรณ์พิเศษสำหรับนักผจญเพลิง....ให้สวมใส่อุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีถังอากาศในตัว (SCBA) และหน้ากาก...
...แบบเต็มหน้า.....

5.4 อื่น ๆ....สารที่ร้อนหรือหลอมอยู่จะทำปฏิกิริยารุนแรงกับน้ำ.....

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหก รั่วไหล (Accidental Release Measures)

6.1 ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตราย และขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน
ระบายอากาศบริเวณสารหกรั่วไหล ป้องกันบุคคลเข้าไปในบริเวณสารรั่วไหล สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล.

6.2 วิธีการ และวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด....ให้ดูดซับส่วนที่หกรั่วไหลด้วยทราย, แร่เวอร์มิคิวไลต์.....
...หรือวัสดุดูดซับอื่น.....

6.3 ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม....ห้ามทิ้งลงสู่แหล่งน้ำ น้ำเสีย หรือดิน.....

6.4 อื่น ๆ....สารนี้ไม่สามารถย่อยสลายได้ทางชีวภาพ.....

7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย และการจัดเก็บ (Handling and Storage)

7.1 ข้อควรระวังและหลีกเลี่ยง...เก็บห่างจากความร้อน, ความชื้น, สารที่เข้ากันไม่ได้ (อะลูมิเนียม, แมกนีเซียม).....

7.2 วิธีการจัดเก็บอย่างปลอดภัย...เก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด ป้องกันการเสียหายทางกายภาพ ป้องกันไฟ.....

7.3 อื่น ๆ.....-.....

8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls and Personal Protection)

8.1 ค่าขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย (TLV)

กฎหมายว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน.....

OSHA.....-.....

NIOSH.....-.....

ACGIH.....-.....

อื่น ๆ.....-.....

8.2 การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม .....-.....

8.3 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

ระบบหายใจ...หน้ากากป้องกันการหายใจ.....

ตา...หน้ากากกระบังหน้า.....

ผิวหนัง...ถุงมือ.....

8.4 อื่น ๆ.....-.....

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)

9.1 ลักษณะทั่วไป.....ของแข็ง สีขาว.....

9.2 กลิ่น .....ไม่มีกลิ่น.....

9.3 ค่าความเป็นกรดด่าง (pH) .....13-14 ที่ 20 ^{0}C.....

9.4 จุดหลอมเหลวและจุดเยือกแข็ง.....318 ^{0}C.....

9.5 จุดเดือด.....1390 ^{0}C.....

9.6 จุดวาบไฟ.....- ^{0}C.....

9.7 อัตราการระเหย.....Not Applicable.....

9.8 ความสามารถในการลุกติดไฟ.....- ^{0}C.....

9.10 ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟหรือของการระเบิด.....(LEL) % : - , (UEL)% : -.....

9.11 ความดันไอ.....เล็กน้อย ที่ - ^{0}C.....

9.12 ความหนาแน่นไอ.....>1.4.....

9.13 ความหนาแน่นสัมพัทธ์ Not Applicable

9.14 ความถ่วงจำเพาะ 2.13

9.15 ความสามารถในการละลายได้ ละลายน้ำได้ที่ 111 ที่ 20 ^{0}C

9.16 อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง - ^{0}C

9.17 มวลโมเลกุล 44.00

9.18 อื่นๆ -

10. ความเสถียร และการไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

10.1 ความเสถียรทางเคมี สารนี้มีความเสถียรภายใต้สภาวะปกติของการใช้และการเก็บ

10.2 สิ่งที่เข้ากันไม่ได้ น้ำ กรด ของเหลวไวไฟ สารประกอบอินทรีย์ของฮาโลเจน โดยเฉพาะไตรคลอโรเอทิลีน ซึ่งอาจก่อให้เกิดไฟ

10.3 วัตถุอื่นๆ ที่ควรหลีกเลี่ยง -

10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง ความชื้น ฝุ่น และสารที่เข้ากันไม่ได้

10.5 สารเคมีอันตรายหากเกิดการสลายตัว โซเดียมออกไซด์ การทำปฏิกิริยากับโลหะเกิดก๊าซไฮโดรเจนที่ไวไฟ

10.6 อื่นๆ -

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

11.1 LD50/ LC50

โดยทางปาก (mg/kg) -

โดยทางผิวหนัง (mg/kg) -

โดยทางสูดหายใจ (mg/l) -

11.2 ความเป็นพิษ

การสูดหายใจ เกิดการระคายเคือง และทำให้เกิดการทำลายต่อทางเดินหายใจส่วนบนเกิดอาการจาม ปวดคอ หรือน้ำมูกไหล ปอดอักเสบอย่างรุนแรง

สัมผัสถูกผิวหนัง จะก่อให้เกิดการระคายเคืองรุนแรง เป็นแผลไหม้ และเกิดเป็นแผลพุพองได้

11.3 จัดอยู่ในกลุ่มสารก่อมะเร็ง / ก่อกลายพันธุ์ตาม -

11.4 อื่นๆ สารนี้มีฤทธิ์กัดกร่อนเนื้อเยื่อ

12. ข้อมูลผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ (Ecological Information)

12.1 ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์ -

12.2 การตกค้างยาวนาน สารนี้ไม่สามารถย่อยสลายได้ทางชีวภาพ

12.3 ผลกระทบอื่นๆ -

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations) ปฏิบัติให้เป็นไปตามกฎระเบียบที่ทางราชการกำหนด

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

14.1 หมายเลขสหประชาชาติ (UN Number).....1823.....

14.2 ชื่อในการขนส่ง : .....Sodium Hydroxide.....

14.3 ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง (Transport Hazard Class).....8.....

14.4 กลุ่มการบรรจุ (Packing Group).....กลุ่ม II.....

14.5 การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่.....-.....

14.6 อื่น ๆ.....-.....

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎ ระเบียบ ข้อบังคับของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (Regulatory Information)

15.1 กระทรวงแรงงาน...ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง บัญชีรายชื่อสารเคมีอันตราย 1516 ชนิด...

15.2 กระทรวงอุตสาหกรรม.....-.....

15.3 กระทรวงสาธารณสุข.....-.....

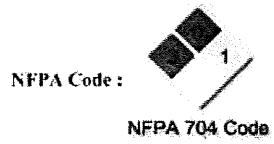
15.4 กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.....-.....

15.5 กระทรวงคมนาคม.....-.....

15.6 อื่น ๆ.....-.....

16. ข้อมูลอื่น ๆ (Other Information)

16.1 สัญลักษณ์ NFPA.



16.2 แหล่งข้อมูลและเอกสารที่ใช้ทำรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย....CHEMINFO.....

16.3 อื่น ๆ.....

ลงชื่อ.....

(.....นายธนกฤต พิทักษ์เพ็ง.....)

ตำแหน่ง.....เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยวิชาชีพ.....

บริษัท.....เอ็ชเอ็มซี โปลีเมอส์ จำกัด.....

ที่อยู่..เลขที่ 19 ซอย จี 12 ถนนปถรณ์สงเคราะห์ราษฎร์ ต. มาบตาพุด อ. เมือง จ. ระยอง 21150.....

โทรศัพท์/โทรสาร.....0 38 683 861.....

E-mail: .....Thanakit.p@hmcpolymers.com.....

กรดซัลฟิวริกความเข้มข้น ร้อยละ 98 โดยน้ำหนัก

(Sulfuric Acid as 98% H_2SO_4 by Weight)

แบบบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตรายและรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย

วันที่ 14 เดือน มกราคม พ.ศ. 2565

1. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย (Identification of the hazardous substance)

1.1 ข้อบ่งชี้สารเคมี

ชื่อทางการค้า	: กรดซัลฟิวริก 98%
ชื่อสารเคมี	: -
ชื่ออื่น	: -
สูตรเคมี	: H_2SO_4
CAS No.	: 7664-93-9
1.2 ผู้ผลิต/ผู้นำเข้า/บริษัท	: RCI LABSCAN LIMITED
ที่อยู่	: 24 ถนนรามา 1 ปทุมวัน กรุงเทพ 10330
โทรศัพท์	: (662) 613-7911-4
โทรสาร	: (662) 613-7915
โทรศัพท์ฉุกเฉิน	: (662) 613-7911-4
Email	: -
1.3 ข้อแนะนำและข้อจำกัดในการใช้	: ไม่มีข้อมูล
1.4 การใช้ประโยชน์	: สารเคมีใช้งานในกระบวนการผลิต
ปริมาณสูงสุดที่มีไว้ในครอบครอง	: ไม่มีข้อมูล
1.5 อื่นๆ	: ไม่มีข้อมูล

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

2.1 การจำแนกประเภท

ความเป็นอันตรายทางกายภาพ	: ไม่มีข้อมูล
ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ	: การกัดกร่อน / การระคายเคืองต่อผิวหนัง ประเภทย่อย1A การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง/การระคายเคืองต่อดวงตา ประเภทย่อย1
ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม	: ไม่มีข้อมูล
ความเป็นอันตรายอื่น	: ไม่มีข้อมูล

2.2 องค์ประกอบตามฉลาก



รูปสัญลักษณ์ :

คำสัญญาณ : อันตราย

ข้อความแสดงอันตราย : อาจกัดกร่อนโลหะ

ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรง

ข้อควรระวังหรือข้อปฏิบัติเพื่อป้องกันอันตราย : ไม่มีข้อมูล

<u>การป้องกัน</u> ห้ามใช้งานผลิตภัณฑ์จนกว่าจะเข้าใจข้อควรระวังใช้สารเคมี จัดเก็บให้ห่างจาก

<u>การตอบโต้</u> -

<u>การจัดเก็บ</u> -

<u>การกำจัด</u> -

2.3 อื่นๆ : ผิวหนัง: เกิดแผลไหม้อย่างรุนแรงและเกิดสะเก็ดแผล

ทางเดินหายใจ: ก่อให้เกิดอันตรายต่อเยื่อเมือกที่สัมผัสสาร

ดวงตา: เกิดแผลไหม้, แผลในกระจกตา

ทางเดินอาหาร: : เจ็บปวดอย่างรุนแรง (อาจทำให้เกิดการกัดจนทะลุ), อาเจียน และท้องร่วงหลังระยะแฝงเป็นเวลาหลายสัปดาห์ อาจทำให้ส่วนปลายกระเพาะตีบ

3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition / Information on ingredients)

องค์ประกอบ	ชื่อสารเคมี	CAS. No.	ปริมาณโดยน้ำหนัก (% by weight)	ค่ามาตรฐานความปลอดภัย	
				TLV	LD_{50}
	กรดซัลฟิวริก	7664-93-9	98	-	-

4. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

4.1 กรณีได้รับทางการหายใจ

: นำตัวผู้ป่วยออกสู่พื้นที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ นำผู้ป่วยเข้าพบแพทย์โดยทันที

4.2 กรณีได้รับทางผิวหนังหรือดวงตา

: ดวงตา; ล้างดวงตาด้วยน้ำสะอาดแรงดันต่ำโดยเปิดเปลือกตาขึ้นเป็นเวลาอย่างน้อย 10 นาทีติดต่อกัน เข้าพบแพทย์ทันทีหากมีอาการผิดปกติ

: ผิวหนัง; ล้างทำความสะอาดผิวหนังด้วยน้ำสะอาดในปริมาณมาก ทาด้วยพอลีเอทิลีนไกลคอล 400

4.3 กรณีได้รับทางการกลืนกิน

: : ให้ผู้ป่วยดื่มน้ำปริมาณมาก ไม่ควรทำให้อาเจียน (อาจทำให้เกิดการกัดจนทะลุ) นำส่งแพทย์ทันที ห้ามปรับสภาพสารให้เป็นกลาง

4.4 อื่นๆ

: -

5. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

5.1 สารดับเพลิงที่ห้ามใช้และสารดับเพลิงที่เหมาะสม

: สารดับเพลิงที่เหมาะสม - สามารถใช้สารดับเพลิงทุกชนิดในการดับเพลิง

5.2 ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี

: เมื่อเกิดเพลิงไหม้ จะก่อให้เกิดแก๊สหรือไอระเหยที่เป็นอันตราย

เมื่อผสมกับโลหะ ก่อให้เกิดแก๊สไฮโดรเจนซึ่งอาจระเบิดได้

ในกรณีเพลิงไหม้อาจก่อให้เกิด: ซัลเฟอร์ออกไซด์

5.3 อุปกรณ์พิเศษสำหรับนักผจญเพลิง

: สวมใส่อุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดส่งอากาศ SCBA และชุดผจญเพลิงพร้อมถุงมือกันสารเคมี

5.4 อื่นๆ

: ไม่ลุกไหม้ ใช้น้ำ กำจัดไอระเหย

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหก รั่วไหล (Accidental Release Measures)

6.1 ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตราย และขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน

: อพยพบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องจากพื้นที่เกิดเหตุ ห้ามสูดดมไอระเหย/ละอองลอย ไม่ควรสัมผัสกับสาร

6.2 วิธีการ และวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด

: ซับด้วยวัสดุดูดซับของเหลว ส่งไปกำจัด ทำความสะอาดบริเวณที่ปนเปื้อน

6.3 ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม

: ป้องกันไม่ให้ไหลลงสู่ระบบสุขาภิบาล, ดิน หรือสิ่งแวดล้อม

6.4 อื่น ๆ

: การลดอันตราย: ทำให้เป็นกลางด้วยสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์เจือจางหรือโดยเทลงบนหินปูนหรือโซเดียมคาร์บอเนต

7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย และการจัดเก็บ (Handling and Storage)

7.1 ข้อควรระวังและหลีกเลี่ยง

: จัดให้มีการระบายอากาศที่เหมาะสม พื้นบริเวณที่ปฏิบัติงานต้องทนการกัดกร่อนของกรด

7.2 วิธีการจัดเก็บอย่างปลอดภัย

: จัดเก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ในอุณหภูมิห้อง ในที่แห้งและเย็น

ป้องกันการสัมผัสแสงแดดโดยตรง ห้ามใช้ภาชนะบรรจุที่เป็นโลหะ

7.3 อื่น ๆ

: -

8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure controls and personal protection)

8.1 ค่าขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย (TLV)

กฎหมายว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

: ไม่มีข้อมูล

OSHA

: 1 mg/m3

NIOSH

: ไม่มีข้อมูล

ACGIH

: 1 mg/m3

อื่นๆ

: ไม่มีข้อมูล

8.2 การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม

: ใช้งานในพื้นที่ที่การระบายอากาศเหมาะสมและใช้งานสารในระบบปิด จัดให้มีการระบายอากาศเฉพาะที่

และมาตรการทางวิศวกรรมเพื่อควบคุมปริมาณการรับสัมผัสสารและควบคุมปริมาณความเข้มข้นของสาร

8.3 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

ระบบหายใจ

: สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจที่ได้รับมาตรฐาน NIOSH โดยอุปกรณ์หน้ากากพร้อมตลับกรอง P2

: สวมใส่แว่นตานิรภัย

แว่นครอบตานิรภัย

ผิวหนัง

: สวมใส่ชุดกันเปื้อนที่ป้องกันการกัดกร่อนของผลิตภัณฑ์ ถุงมือกันสารเคมี

8.4 อื่น ๆ

: จัดเก็บเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนผลิตภัณฑ์ให้ห่างจากอาหาร เครื่องดื่ม และอาหารสัตว์

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical Properties)

9.1	**ลักษณะทั่วไป**	: ของเหลว
9.2	**กลิ่น**	: ไม่มีกลิ่น
9.3	**ค่าความเป็นกรดด่าง (pH)**	: 0.3
9.4	**จุดหลอมเหลวและจุดเยือกแข็ง**	: -20 องศาเซลเซียส
9.5	**จุดเดือด**	: 330 องศาเซลเซียส
9.6	**จุดวาบไฟ**	: ไม่มีข้อมูล
9.7	**อัตราการระเหย**	: ไม่มีข้อมูล
9.8	**ความสามารถในการลุกติดไฟ**	: ไม่มีข้อมูล
9.9	**ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟหรือของการระเบิด**	: ไม่มีข้อมูล
9.10	**ความดันไอ**	: 0.0001 hPa
9.11	**ความหนาแน่นไอ**	: 3.4
9.12	**ความหนาแน่นสัมพัทธ์**	: 1.84 g/mol
9.13	**ความถ่วงจำเพาะ**	: ไม่มีข้อมูล
9.14	**ความสามารถในการละลายได้**	: ละลาย (ระวัง – การเกิดความร้อน)
9.15	**อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง**	: ไม่มีข้อมูล
9.16	**มวลโมเลกุล**	: ไม่มีข้อมูล
9.17	**อื่นๆ**	

10. ความเสถียร และการไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

10.1 **เสถียร**

: สามารถระเบิดได้เมื่อผสมกับอากาศ

10.2 **สิ่งที่เข้ากันไม่ได้**

: น้ำ , โลหะอัลคาไล , สารประกอบของโลหะอัลคาไล , แอมโมเนีย , โลหะอัลคาไลน์เอิร์ธ , ด่าง , กรด , สารประกอบของโลหะอัลคาไลน์เอิร์ธ , โลหะ , โลหะผสม , ฟอสฟอรัสออกไซด์ , ฟอสฟอรัส , ไฮไดรด์ , สารประกอบของฮาโลเจน-ฮาโลเจน , สารประกอบจ าพวกออกซีฮาโลเจน , เปอร์แมงกาเนต , ไนเตรต , คาร์ไบด์ , สารที่ไหม้ไฟได้ , ตัวทำละลายอินทรีย์ , อะเซติลิดีน , ไนตริล , สารอินทรีย์จำพวกไนโตร , อะนิลีน ,

เปอร์ออกไซด์ , พิคเครต , ไนไตรด์ , ลิเทียมซิลิไซด์

10.3 วัตถุอื่น ๆ ที่ควรหลีกเลี่ยง

: ความร้อนสูง

10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง

: อุณหภูมิสูง ความร้อน เปลวไฟ

สารเคมีอันตรายหากเกิดการสลายตัว

: ซัลเฟอร์ออกไซด์

10.6 อื่น ๆ

: ดูดความชื้น; มีผลในการกัดกร่อน; อาจเกิดปฏิกิริยาที่รุนแรง/เป็นอันตรายเมื่อทำปฏิกิริยากับ โลหะ เนื้อเยื่อของสัตว์และพืช

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

11.1 LD_{50}/LC_{50}

พิษเฉียบพลันทางปาก (mg/kg)

: 2140 mg/kg

โดยทางผิวหนัง (mg/kg)

: ไม่มีข้อมูลสำหรับผลิตภัณฑ์

โดยทางสูดหายใจ (mg/l)

: LC50: 510 mg/m3 (2 ชั่วโมง)

11.2 ความเป็นพิษ

การสูดหายใจ

: : ก่อให้เกิดอันตรายต่อเยื่อเมือกที่สัมผัสสาร

ผิวหนัง

: ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรง

ดวงตา

: เกิดแผลไหม้, แผลในกระจกตา

ทางเดินอาหาร

: เจ็บปวดอย่างรุนแรง (อาจทำให้เกิดการกัดจนทะลุ), คลื่นเหียน, อาเจียน และท้องร่วง หลังระยะแฝงเป็นเวลาหลายสัปดาห์ อาจทำให้ส่วนปลายกระเพาะตีบ

11.3 จัดอยู่ในกลุ่มสารก่อมะเร็ง/ก่อกลายพันธุ์

: ไม่ถูกจำแนกประเภทความเป็นอันตราย

11.4 อื่น ๆ

: ไม่ถูกจำแนกประเภทความเป็นอันตราย

12. ข้อมูลผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ (Ecological Information)

12.1 ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์

: ไม่ถูกจำแนกประเภทความเป็นอันตราย

12.2 การตกค้างยาวนาน

: ไม่มีข้อมูล

12.3 ผลกระทบอื่นๆ

:ผลกระทบทางชีวภาพ: เป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตที่อาศัยในน้ำ ส่งผลที่เป็นอันตรายเนื่องจากการเปลี่ยนแปลง Ph เป็นพิษต่อปลาและสาหร่าย มีฤทธิ์กัดกร่อนแม้ในสภาพที่เจือจาง ไม่ทำให้เกิดการขาดออกซิเจนทางชีวภาพ ทำให้แหล่งน้ำดื่มเป็นพิษถ้าปล่อยให้เข้าสู่ดินหรือน้ำในปริมาณมาก ควรทำให้เป็นกลางในระบบบำบัดน้ำเสีย

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal considerations)

ผลิตภัณฑ์: ไม่มีกฎข้อบังคับของอีซีว่าด้วยการกำจัดสารเคมีหรือกากเคมีซึ่งมักจะถือว่าเป็นของเสียเฉพาะประเทศสมาชิกอีซีมีกฎหมายและของบการกำจัดของเสียเฉพาะ โปรดติดต่อผู้รับผิดชอบ

บรรจุภัณฑ์: กำจัดตามระเบียบราชการ หีบห่อที่ปนเปื้อนสารเคมีให้จัดการเช่นเดียวกับผลิตภัณฑ์

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

14.1 หมายเลขสหประชาชาติ (UN Number)

: 1830

14.2 ชื่อในการขนส่ง

: SULFURIC ACID

14.3 ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง (Transport Hazard Class)

: 8

14.4 กลุ่มการบรรจุ (Packing Group)

: II

14.5 การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่

: ไม่มีข้อมูล

14.6 อื่นๆ

: ไม่มีข้อมูล

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎ ระเบียบ ข้อบังคับของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (Regulatory Information)

15.1 กระทรวงแรงงาน

: ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง บัญชีรายชื่อสารเคมีอันตราย 1516 ชนิด

15.2 กระทรวงอุตสาหกรรม

: ไม่เกี่ยวข้อง

15.3 กระทรวงสาธารณสุข

: ไม่เกี่ยวข้อง

15.4 กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

: ไม่เกี่ยวข้อง

15.5 กระทรวงคมนาคม

: ไม่เกี่ยวข้อง

15.6 อื่นๆ

: ไม่มีข้อมูล

16. ข้อมูลอื่นๆ (Other Information)

16.1 สัญลักษณ์ NFPA

: ไม่มีข้อมูล

16.2 แหล่งข้อมูลและเอกสารที่ใช้ทำรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย

: RCI Labscan

16.3 อื่นๆ

: ไม่มีข้อมูล

ลงชื่อ ฐิตามาศ

(ฐิตามาศ อยู่วิจิตร)

เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพ

HMC Polymers Co., Ltd. (6 หมู่ 8 ถนนไอ-หนึ่ง

นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด มาบตาพุด อำเภอเมือง ระยอง
โทรศัพท์/โทรสาร -
E-mail Titamart.y@hmcpolymers.com

ไดเมทิลไดซัลไฟด์

(Dimethyl Disulfide ; DMDS)

บริษัท ไดก้า (ไทย) จำกัด
DAIKA (THAI) INC., LTD.

ข้อมูลความปลอดภัย

DMDS EVOLUTION

ส่วนที่ 1 – การบ่งชี้สารเดี่ยวหรือสารผสม และผู้ผลิต

ชื่อสาร : DMDS EVOLUTION

การใช้สารเคมี/สารผสม :

ใช้เป็นตัวเร่งปฏิกิริยาในโรงแยกแก๊ส (อุตสาหกรรมการผลิต (ทั้งหมด))

ใช้เป็นสารต้านการแข็งตัวในปิโตรเคมี (อุตสาหกรรมการผลิต (ทั้งหมด))

ใช้เป็นสื่อกลางในการสังเคราะห์ทางเคมี

ชื่อผู้จัดจำหน่าย : Arkema France

THIOCHIMIE

420 rue d'Estienne d'Orves

92705 Colombes Cedex, France

เบอร์โทร +33 (0)1 49 00 80 80

เบอร์แฟกส์ +33 (0)1 49 00 83 96

http://www.arkema.com

อีเมล์ pars-drp-fds@arkema.com

เบอร์โทรฉุกเฉิน : +33149007777

ส่วนที่ 2 — อันตรายเกี่ยวกับสารเคมี

<u>การจัดหมวดหมู่ (ข้อกำหนด (EC) No 1272/2008):</u>

ของเหลวไวไฟ, ประเภทที่ 2, H225

การเกิดพิษแบบเฉียบพลัน, ประเภทที่ 4, ทางปาก, H302

การเกิดพิษแบบเฉียบพลัน, ประเภทที่ 4, ทางการหายใจ, H331

การระคายเคืองดวงตา, ประเภท 2, H319

ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว, ทางการหายใจ, ประเภทที่ 3, H335

ความเป็นพิษเรื้อรังต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ, ประเภทที่ 2, H411

การจัดหมวดหมู่ตาม EU Directives 1999/45/EC :

F ; R11

Xn ; R20/22

Xi ; R36/37

N ; R51/53

ข้อมูลเพิ่มเติม

สำหรับข้อความเต็มของ R, H, EUH-phases ที่กล่าวไว้ในส่วนนี้, ดูในส่วนที่ 16

องค์ประกอบฉลาก (ข้อกำหนด (EC) No 1272/2008) :

ส่วนประกอบที่เป็นอันตรายซึ่งจะต้องระบุไว้บนฉลาก :

หมายเลข CAS : 624-92-0 Dimethyl disulphide



คำสัญญาณ : **อันตราย**

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย

H225 : ของเหลวและไอไวไฟสูง

H302 : เป็นอันตรายถ้ากลืนกิน

H331 : เป็นพิษหากสูดดม

H319 : ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อตาอย่างรุนแรง

H335 : อาจระคายเคืองต่อทางเดินหายใจ

H411 : เป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ และมีผลกระทบระยะยาว

ข้อความแสดงข้อควรระวัง

การป้องกัน :

P210 : เก็บให้ห่างจากความร้อน ประกายไฟ และเปลวไฟ – ห้ามสูบบุหรี่

P261 : หลีกเลี่ยงการหายใจเอาฝุ่น/ฟูม/ก๊าซ/ละอองเหลว/ไอระเหย/ละอองลอย

P273 : หลีกเลี่ยงการปล่อยสู่สิ่งแวดล้อม

P280 : สวมถุง มือป้องกัน/ชุดป้องกันอันตราย/อุปกรณ์ป้องกันตาและใบหน้า

การตอบสนอง :

P303 + P361 + P353 : ถ้าบนผิวหนัง (หรือ ผม) : รีบถอดชุดที่เปื้อนสารออกทันที ล้างผิวที่โดนสารด้วยน้ำ

P305+P351+P338 : ถ้าเข้าดวงตา ล้างด้วยน้ำเป็นเวลาหลายๆนาที ให้ถอดคอนแทคเลนส์ออก หากถอดออกได้ง่าย ให้ล้างต่อไป

P311 : ให้โทรศัพท์ปรึกษาศูนย์พิษวิทยา หรือปรึกษาแพทย์

เก็บรักษา

P403 + P233 : จัดเก็บในพื้นที่ที่มีการระบายอากาศได้ดี ปิดภาชนะบรรจุให้แน่น

<u>อันตรายอื่นๆ :</u>

ผลกระทบต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้น :

เป็นพิษเมื่อสูดดม เป็นอันตรายถ้ากลืนกิน

ระคายเคือง : เกิดการระคายเคืองต่อตาและระบบทางเดินหายใจ การสัมผัสซ้ำแล้วซ้ำอีกเป็นระยะเวลานานอาจทำให้เกิดการระคายเคืองผิวหนัง และเกิดโรคผิวหนังอักเสบ เนื่องจาก degreasing คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์

ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม :

เป็นพิษต่อสัตว์น้ำและพืช ไม่ย่อยสลายทางชีวภาพง่าย ไม่สะสมในสิ่งมีชีวิต

อันตรายทางกายภาพและเคมี

ไวไฟมาก โดยไอระเหยที่ระเบิดได้ในอากาศ

การสลายตัวทางความร้อนให้ผลิตภัณฑ์ไวไฟและเป็นพิษ

ผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากการสลายตัว : ดูในบทที่ 10

อื่นๆ :

ผลจากการประเมิณ PBT และ vPvB : ตามกฎระเบียบของ REACH ภาคผนวก XIII

ส่วนที่ 3 — องค์ประกอบ/ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสมของสารเคมี

ลักษณะทางเคมีของส่วนผสม

ส่วนประกอบที่เป็นอันตราย (ตามข้อกำหนด (EC) No 1907/2006):

ชื่อเคมี [1] และ เลขทะเบียน REACH [2]	EC-No	CAS-No	ความเข้มข้น	การจัดหมวดหมู่ตาม67/548/ec	การจัดหมวดหมู่
Dimethyl disulphide (01-2119484867-17)	210-871-0	624-92-0	>99 %	F ; R11 Xn ; R20/22 Xi ; R36/37 N ; R51/53	ของเหลวไวไฟ, ประเภทที่ 2, H225 การเกิดพิษแบบเฉียบพลัน, ประเภทที่ 4, ทางปาก, H302 การเกิดพิษแบบเฉียบพลัน, ประเภทที่ 4, ทางการหายใจ, H331 การระคายเคืองดวงตา, ประเภท 2, H319 ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว, ทางการหายใจ, ประเภทที่ 3, H335 ความเป็นพิษเรื้อรังต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ, ประเภทที่ 2, H411

[1] : ดูบทที่ 14 สำหรับชื่อที่ใช้ในการขนส่งที่ถูกต้อง

[2] : ดูข้อความของกฎระเบียบสำหรับข้อยกเว้นหรือข้อกำหนด : เวลาเปลี่ยนตามไปถึงกฎระเบียบของ REACH บทความที่ 23 ยังไม่หมดอายุ

สำหรับข้อความเต็มของ R, H, EUH-phrases ที่ถูกกล่าวถึงในส่วนนี้ ให้ดูในส่วนที่ 16

ส่วนที่ 4 — มาตรการปฐมพยาบาล

<u>คำอธิบายของมาตรการปฐมพยาบาลที่จำเป็น อาการ/ผลกระทบที่สำคัญมากแบบฉับพลัน และล่าช้า :</u>

คำแนะนำทั่วไป :

ถอดชุดที่เปื้อนสารออกทั้งหมดทันที

เมื่อสูดดม :

เคลื่อนย้ายไปยังที่ที่อากาศบริสุทธิ์ ใช้ออกซิเจนหรือเครื่องช่วยหายใจหากจำเป็น กรณีที่มีปัญหาอยู่ ให้ปรึกษาแพทย์

สัมผัสผิวหนัง :

ล้างออกทันทีด้วยสบู่ และน้ำในปริมาณมากๆ ถ้าระคายเคืองอยู่ ให้โทรปรึกษาแพทย์

สัมผัสถูกตา :

รีบล้างตา ด้วยน้ำสะอาดด้วยปริมาณมากๆ ถ้ายังรู้สึกเคืองตาอยู่ และให้ไปพบจักษุแพทย์

กิน/กลืนกิน :

อย่าทำให้อาเจียน ล้างปาก และริมฝีปากด้วยน้ำปริมาณมาก ให้นำส่งโรงพยาบาล

การป้องกันของผู้ปฐมพยาบาล :

ในกรณีของการระบายอากาศไม่เพียงพอ ให้สวมใส่อุปกรณ์ช่วยในการหายใจ

ส่วนที่ 5 – มาตรการผจญเพลิง

<u>สารดับเพลิง :</u>

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : คาร์บอนไดออกไซด์, ผงเคมีแห้ง, หัวฉีดน้ำฝอย

<u>อันตรายพิเศษที่เกิดขึ้นจากสารหรือของผสม :</u>

ของเหลวไวไฟสูง การสลายตัวเมื่อได้รับความร้อนจะให้ผลิตภัณฑ์ที่ไวไฟ และเป็นพิษ, ไฮโดรเจนซัลไฟด์, ไดเมทิลซัลไฟด์, เมทิลเมอร์แคปแทน ไออาจรวมตัวเป็นสารผสมที่ระเบิดได้ในอากาศ

<u>คำแนะนำสำหรับนักดับเพลิง :</u>

วิธีการเฉพาะ :

ทำให้ภาชนะหรือแทงก์เย็นตัวลงด้วยการพ่นละอองน้ำ

การป้องกันพิเศษสำหรับนักดับเพลิง :

สวมใส่เครื่องช่วยหายใจและชุดป้องกัน

ส่วนที่ 6 — มาตรการจัดการเมื่อมีการหกรั่วไหลของสารเคมี

ข้อควรระวังส่วนบุคคล, อุปกรณ์ป้องกัน, ขั้นตอนฉุกเฉิน :

หลีกเลี่ยงการสัมผัสโดนผิวหนังและดวงตา และการหายใจเอาไอไอระเหยของสารเข้าไป ให้ใช้ชุดป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ในกรณีที่การระบายอากาศไม่เพียงพอ ให้สวมเครื่องสำหรับช่วยในการหายใจ อพยพคนที่ไม่เกี่ยวข้องและบุคคลที่ไม่มีอุปกรณ์ป้องกัน ห้ามทุกแหล่งที่มาของประกายไฟและการเผาไหม้ – ห้ามสูบบุหรี่

ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม :

ไม่ให้ปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อม ห้ามปล่อยให้ผลิตภัณฑ์เข้าสู่ระบบระบายน้ำ ทำเขื่อนกั้นด้วยทราย หรือดินเฉื่อย (ไม่ใช้วัสดุที่ติดไฟได้)

วิธีการ และวัสดุอุปกรณ์ในการบรรจุและการทำความสะอาด :

การเก็บกู้ :

ปั๊มลงไปในถังที่ติดฉลาก inert emergency tank ส่วนที่เหลือดูดซับด้วยวัสดุดูดซับที่เฉื่อย ล้างด้วยน้ำ แล้วนำน้ำที่ล้างกลับมาสำหรับบำบัดต่อไป

การกำจัด :

ทำลายผลิตภัณฑ์ โดยปฏิกิริยาออกซิเดชันด้วยสารละลายเจือจางของ ; ไฮโดรเจน เปอร์ออกไซด์ โซเดียมไฮโปคลอไรท์ หรือทำลายผลิตภัณฑ์ โดยการเผาให้เป็นเถ้าถ่าน (ตามกฎหมายท้องถิ่นและประเทศนั้น)

ส่วนที่ 7 – การจัดการและการเก็บรักษา

ข้อควรระวังการจัดการความปลอดภัย :

มาตรการทางเทคนิค/ข้อควรระวัง

จัดเก็บและนำผลิตภัณฑ์ไปใช้ด้วยความระมัดระวัง ของเหลว ไวไฟสูง ไอระเหยที่ระเบิดได้ในอากาศ เป็นอันตราย อันตรายสำหรับสภาพแวดล้อม ให้มีการระบายอากาศที่เหมาะสมในเครื่องจักร จัดหาที่อาบน้ำ, ที่ล้างตา จัดเตรียมอุปกรณ์ช่วยหายใจแบบมีถังอากาศไว้ใกล้ๆ ระบายอากาศที่ดีถังที่ว่างเปล่าก่อนที่จะนำเข้ามา ให้มีการต่อสารดินสำหรับอุกรณ์เครื่องมือ

ข้อแนะนำสำหรับการจัดการอย่างปลอดภัย

เก็บให้ห่างจากเปลวไฟ ห้ามทำให้เกิดประกายไฟและการเผาไหม้ - ห้ามสูบบุหรี่ ใช้มาตรการป้องกันการเกิดไฟฟ้าสถิต เปิดถังด้วยความระมัดระวัง เปิดถังอย่างระมัดระวังเนื่องจากการบรรจุจะอยู่ภายใต้ความดัน

มาตรการสุขอนามัย

ถอดและล้างเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนก่อนนำไปใช้งาน หลีกเลี่ยงการสัมผัสถูกผิวหนังและดวงตา หลีกเลี่ยงการหายใจเอาไอระเหยเข้าไป เมื่อใช้ผลิตภัณฑ์ไม่ให้ทานอาหาร ดื่มน้ำ หรือสูบบุหรี่

ล้างมือหลังจากสัมผัสสาร ถอดชุดที่ปนเปื้อนสารและอุปกรณ์ป้องกันก่อนเข้าไปในพื้นที่สำหรับรับประทานอาหาร

สภาวะในการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย รวมทั้งสารที่เข้ากันไม่ได้

ปิดฝาภาชนะให้แน่น เก็บในที่เย็นและมีอากาศถ่ายเท เก็บให้ห่างจากความร้อนและแหล่งกำเนิดประกายไฟ พื้นต้องไม่ให้สารซึมผ่านได้ ให้ถังอยู่ในพื้นที่Bunded ให้มีสายดินในอุปกรณ์และอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้ได้ในบรรยากาศที่ระเบิดได้

ผลิตภัณฑ์ที่เข้ากันไม่ได้ :

สารออกซิไดซ์อย่างแรง

วัสดุสำหรับบรรจุหีบห่อ :

แนะนำ :

ถังเหล็กเส้น, สเตนเลส, ร่วมด้วย : พอลิเอทิลีน(Polyethylene), ริลซาน(Rilsan)

สารเคมีที่ควรหลีกเลี่ยง :

ยาง, วัสดุที่เป็นพลาสติก

การใช้งานเฉพาะ : ไม่มี

ส่วนที่ 8 — การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล

พารามิเตอร์ควบคุม :

ขีดจำกัดการรับสัมผัส

Dimetthyl disulphide

Surce	Date	Value type	Value (ppm)	Value (mg/m3)	Remarks
ACGIH (US)	2008	TWA	0.5	-	-
ACGIH (US)	2008	SKIN	-	-	สามารถดูดซับผ่านทางผิวหนัง

Derived No Effect Level (DNEL) :

การใช้สุดท้าย	ทางการหายใจ	การกลืนกิน	การสัมผัสผิวหนัง
ผู้ทำงาน	15.5 mg/m3 (ST,SE) 6.4 mg/m3 (ST,LE) 2.16 mg/m3 (LT,SE) 2.02 mg/m3 (LT,LE)		0.6 mg/kg bw/day (LT,SE) 0.1 mg/cm2 (LT,LE)

LE : ผลเฉพาะที่ (Local effects), SE : ผลทั่วร่างกาย (Systemic effect), LT : ระยะยาว (Long term), ST : ระยะสั้น (Short term)

Predicted No Effect Concentration (PNEC) :

Compartment	Value :
น้ำจืด (Fresh water)	0.00097 mg/l
น้ำทะเล (Marine water)	0.00097 mg/l
น้ำ (Water (Intermittent release))	0.0097 mg/l
ตะกอนน้ำจืด (Fresh water sediment)	0.0075 mg/kg dw
ตะกอนทะเลจำพวกดินเหนียวละเอียด (Marine Sediment)	0.0075 mg/kg dw
ดิน (Soil)	3.16 mg/kg dw
ผลกระทบต่อระบบบำบัดน้ำเสีย (Effects on waste water treatment plants)	0.3 mg/l

<u>การควบคุมการสัมผัส :</u>

มาตรการป้องกันทั่วไป :

ให้แน่ใจว่ามีการแลกเปลี่ยนอากาศที่เพียงพอ และการระบายอากาศในพื้นที่ทำงาน

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล :

การป้องกันของระบบหายใจ : ในกรณีที่การระบายอากาศไม่เพียงพอให้สวมอุปกรณ์ช่วยหายใจ
ความเข้มข้นสูงหรือกิจกรรมที่เป็นเวลานาน : อุปกรณ์ช่วยหายใจแบบ

การป้องกันมือ : สารกระเด็นโดน ต่อเนื่องและเป็นเวลานานให้สวมถุงมือไนไตร โดยความหนาของถุงมือ : 0.75 mm

การป้องกันหน้า/ดวงตา : ใส่แว่นตาป้องกันอันตราย

การป้องกันผิวหนังและร่างกาย : ในสถานที่ทำงาน :

ใส่ชุดป้องกันอันตราย

Section 9 — คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

ลักษณะ :

สถานะทางกายภาพ (20องศาเซลเซียส) : ของเหลว

สี : สีเหลืองอ่อน

กลิ่น : เหมือนกลิ่นผลไม้

ค่าเริ่มต้นของการได้รับกลิ่น : ประมาณ 8-10 ppb

ค่าความเป็นกรด-ด่างpH : ไม่มีข้อมูล

จุดหลอมเหลว/ช่วง : DIMETHYL DISULPHIDE : -84.7 องศาเซลเซียส

จุดเดือด/ช่วง : DIMETHYL DISULPHIDE : 109.2 องศาเซลเซียส

จุดวาบไฟ : แบบถ้วยปิด : 15 องศาเซลเซียส (A9 Method (D. 92/69/ECC))

อัตราการระเหย : ไม่มีข้อมูล

การติดไฟ(ของแข็ง/ก๊าซ)

ขีดจำกัดต่ำสุดของการติดไฟ : DIMETHYL DISULPHIDE : 1.1 % (V)

ขีดจำกัดสูงสุดของการติดไฟ : DIMETHYL DISULPHIDE : 16.1 % (V)

ความดันไอ : 30 hPa , ที่ 20 องศาเซลเซียส
38.6 hPa , ที่ 25 องศาเซลเซียส

ความหนาแน่นของการระเหยสัมพัทธ์ : 3.25 อ้างอิง : อากาศ = 1

ความหนาแน่น : 1.062 kg/m3 , ที่ 20 องศาเซลเซียส

ความหนาแน่นสัมพัทธ์(น้ำ=1) : 1.063 ที่ 20 องศาเซลเซียส

ความสามารถในการละลาย : 2.7 g/l ที่ 20 องศาเซลเซียส

สัมประสิทธิ์การกระจายตัว : นอมอลออกทานอล/น้ำ : DIMETHYL DISULPHIDE : log Kow : 1,91

ที่ 20 องศาเซลเซียส (OECD Guideline 107)

อุณหภูมิที่สารลุกติดไฟได้เอง : 304 องศาเซลเซียส

อุณหภูมิที่เริ่มสลายตัว : 390 องศาเซลเซียส

ความหนืด/ไดนามิก : 0,62 mPa.s , ที่ 20 องศาเซลเซียส

คุณสมบัติการระเบิด :

การระเบิด : ไม่เกี่ยวข้อง (เนื่องจากโครงสร้างทางเคมี)

คุณสมบัติปฏิกิริยาออกซิไดซิ่ง : ไม่เกี่ยวข้อง (เนื่องจากโครงสร้างทางเคมี)

ข้อมูลอื่นๆ :

ความสามารถในการละลายในตัวทำละลายอื่น : ละลายใน : แอลกอฮอล์, เอทิล อีเทอร์,ไฮโดรคาร์บอน

แรงตึงผิว : 72.1 mN/m ที่

ค่าคงที่ของเฮนรี่ : 105E+00 $Pa.m^3$ /mol ที่ 20 องศาเซลเซียส

ดัชนีหักเหแสง : 1,526 ที่ 20 องศาเซลเซียส

Section 10 — ความเสถียรและความไวต่อการเกิดปฏิกิริยา

ความไวต่อการเกิดปฏิกิริยาและความเสถียรทางเคมี :

ผลิตภัณฑ์เสถียรภายใต้อุณหภูมิทั่วไป

สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง :

เก็บให้ห่างจากแหล่งความร้อนและแหล่งกำเนิดประกายไฟ หลีกเลี่ยงการสลายตัวทางความร้อน ไม่ให้ร้อนมากเกินไป

วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ที่ควรหลีกเลี่ยง :

ทำปฏิกิริยารุนแรงกับ : , กรดแก่, เบสแก่ และสารอนุมูลอิสระ. , ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์, กรดไนตริก,
ไฮเปอร์คลอไรท์, ตัวรีดิวซ์, โลหะอัลคาไลน์, ปล่อย : ซัลเฟอร์ไดออกไซด์

การสลายตัวเมื่อได้รับความร้อน :

อุณหภูมิการสลายตัว : 390 องศาเซลเซียส

สารอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว :

การสลายตัวด้วยความร้อนให้ผลิตภัณฑ์ที่สามารถติดไฟได้ และเป็นพิษ, ไฮโดรเจนซัลไฟล์

การสลายตัวด้วยความร้อนให้ผลิตภัณฑ์ที่สามารถติดไฟได้ และอันตราย, เมทิลเมอร์แคปแทน, ไดเมทิลซัลไฟล์

Section 11 – ข้อมูลด้านพิษวิทยา

<u>กระบวนการพิษจลนศาสตร์ (การดูดซึม, การกระจายตัว, กระบวนการเมตาบอลิสม์, การบอกอัตราการกำจัด) :</u>

ผลิตภัณฑ์จำนวนมากสามารถดูดซึมได้อย่างรวดเร็วผ่านได้ทุกทาง

<u>ข้อมูลทางพิษวิทยา :</u>

<u>พิษเฉียบพลัน :</u>

การสูดดม : เป็นอันตรายโดยการสูดดม

ในสัตว์ : LC50/4 h/หนู : 5.05 mg/l (1310 ppm) (วิธี : OECD Guideline 423) (ไอ)

การกลืนกิน : เป็นอันตรายเมื่อกลืนกิน

ในสัตว์ : LC50/หนู : > 300 - 500 mg/kg (วิธี : OECD Guideline 423)

ผิวหนัง : เป็นอันตรายเล็กน้อยเมื่อสัมผัสถูกผิวหนัง

ในสัตว์ : ไม่มีการตาย/กระต่าย : 5,000 mg/kg (วิธี : OECD Guideline 402)

<u>ผลกระทบเฉพาะด้าน (การกัดกร่อน/การระคายเคือง/เสียหายต่อดวงตาอย่างรุนแรง) :</u>

สัมผัสกับผิงหนัง : ระคายเคืองเล็กน้อยเมื่อสัมผัสถูกผิวหนัง

ในคน : หลังจากได้รับเป็นเวลานาน หรือรับซ้ำอาจจะทำให้เกิดการระคายเคือง และทำให้ผิวหนังอักเสบ
เนื่องจากคุณสมบัติ degreasing ของผลิตภัณฑ์

ในสัตว์ : ระคายเคืองต่อผิวเล็กน้อย (OECD Guideline 404, กระต่าย)

สัมผัสกับดวงตา : ระคายเคืองดวงตา

ในสัตว์ : ระคายเคืองดวงตา (OECD Test Guideline 405, กระต่าย)

<u>ทำให้ไวต่ออาการแพ้ของระบบทางเดินหายใจหรือผิวหนัง :</u>

การสูดดม : ไม่มีข้อมูล

การสัมผัสกับผิวหนัง : ไม่ทำให้ไวต่ออาการแพ้ผิวหนัง

ในสัตว์ :ไม่มีอาการแพ้ทางผิวหนังจากข้อสังเกต (วิธี : OECD Test Guideline 406 Buehler Test, หนูตะเภา)

<u>การตอบสนองโดยสมบูรณ์ระดับโมเลกุล :</u>

การก่อกลายพันธุ์ : ตามข้อมูลการทดลองใช้ได้

ใน vitro : การทดสอบเอมส์ : ไม่เกิด

ในการทดสอบความผิดปกติของโครโมโซมในหลอดทดลองกับเซลล์เม็ดเลือดขาวของมนุษย์ : ไม่เกิด

ในหลอดทดลองการกลายพันธุ์ของยีนที่ทดสอบในเซลล์เลี้ยงลูกด้วยนม : ไม่เกิด

ใน vivo : การทดสอบไมโครนิวเคลียสในร่างกาย : ไม่เกิด

การทดสอบการซ่อมแซมดีเอ็นเอเมื่อเซลล์ตับหนู : ไม่เกิด

สารที่ก่อให้เกิดมะเร็ง : บนพื้นฐานของข้อมูลที่มีอยู่ สารที่ไม่ได้รับการสงสัยว่ามีสารก่อมะเร็งที่มีอาจเกิดขึ้น

ความเป็นพิษกับการสืบพันธุ์

ภาวะเจริญพันธุ์ : ตามข้อมูลการทดลองใช้ได้ ไม่มีผลกระทบที่เป็นพิษต่อการเจริญพันธุ์

ในสัตว์ : 2 รุ่น (วิธี : OECD Test Guideline 416, หนู โดยการหายใจ)

ไม่มีความเป็นพิษต่อการเจริญพันธุ์ ไม่มีความเป็นพิษสำหรับการพัฒนาของทารกในครรภ์

NOAEL (Parent) : 5 ppm

NOAEL (F1) : 80 ppm

NOAEL (F2) : 80 ppm

การพัฒนาของทารกในครรภ์ : ตามข้อมูลการทดลองใช้ได้ : ไม่มีความเป็นพิษสำหรับการพัฒนาของทารกในครรภ์

(ที่ระดับความเข้มข้นที่ไม่เป็นพิษสำหรับคุณแม่)

ในสัตว์ : การสัมผัสระหว่างตั้งครรภ์ (วิธี : OECD Test Guideline 414, โดยการหายใจ)

ความเป็นพิษสำหรับการพัฒนาของทารกในครรภ์ของมารดาในปริมาณที่เป็นพิษ ไม่ทำให้เกิดความผิดปกติ

หรือความพิการแต่กำเนิด, NOAEL : 80 ppm (หนู)

ความเข้มข้นของมารดาได้รับโดยไม่มีผลกระทบ : 20 ppm

ไม่มีความเป็นพิษสำหรับการพัฒนาของทารกในครรภ์ , NOAEL : > 135 ppm (กระต่าย)

ความเข้มข้นของมารดาได้รับโดยไม่มีผลกระทบ : > 135 ppm

ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจง :

จากการรับสัมผัสครั้งเดียว :

โดยการหายใจ : การระคายเคืองระบบทางเดินหายใจ

ขีดจำกัดของการได้รับกลิ่น : ประมาณ 8 - 10 ppb

ในสัตว์ : เกิดการระคายเคืองที่แผ่นเยื่อเมือกจมูก ,ไอ, หนู

ความเข้มข้นต่ำสุดที่เกิดการระคายเคือง : (73 mg/m^3)

จากการสัมผัสสารซ้ำ : สารหรือของผสมไม่จัดเป็นสารพิษอวัยวะเป้าหมายที่เฉพาะเจาะจง การสัมผัสสารซ้ำ

โดยการหายใจ : การระคายเคืองเฉพาะที่ของระบบทางเดินหายใจ

ความเสียหายของเยื่อบุผิวจมูก, NOAEL = 5 ppm (หนู, 13 สัปดาห์)

ฉีดพ่นทางผิวหนัง : ระคายเคืองเฉพาะที่

อวัยวะที่เฉพาะเจาะจง : ผิวหนัง, LOAEL = 10 mg/kg (กระต่าย, 4 สัปดาห์)

ความเป็นอันตรายจากการสำลัก : ไม่มีข้อมูล

Section 12 — ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา

<u>การเกิดพิษแบบเฉียบพลัน :</u>

ปลา : ความเป็นพิษต่อปลา

LC50 , 96 h (Brachydanio rerio) : 5.01 mg/l (วิธี : OECD Test Guideline 202, pH : 6,0 – 8,5 สารเทส : สารออกฤทธิ์)

LC50 , 96 h (Cyprinodon variegates (sheephead minnow)) : 5.6 mg/l (วิธี : OECD Test Guideline 202, pH : 8,0 – 8,2 สารเทส : สารออกฤทธิ์)

สัตว์น้ำที่ไม่มีกระดูกสันหลัง : เป็นพิษมากต่อdaphnia

EC(l)50, 48 h (Daphnia magna (Water flea)) : 1.82 mg/l (วิธี : OECD Test Guideline 202, pH : 7,7 – 8,0, Immobilization, สารเทส : สารออกฤทธิ์)

EC(l)50, 96 h (Mysidopsis bahia) : 5 mg/l (วิธี : US EPA, Test Guideline 202, pH : 7,9 – 8,3, Immobilization, สารเทส : สารออกฤทธิ์)

พืชน้ำ : เป็นพิษต่อ algae

EC50, 96 h (Algae) : 6,7 mg/l (วิธี : OECD Test Guideline 201, pH : 8,9 – 10,0, Growth inhibition, สารเทส : สารออกฤทธิ์)

EC50 (Skeietonema castatum) : 3,9 mg/l (วิธี : OECD Test Guideline 201, pH : 8,2 – 10,7, Growth inhibition, สารเทส : สารออกฤทธิ์)

จุลินทรีย์ : ไม่มีข้อมูล

ไม่ใช่ความเป็นพิษทางน้ำ/ พิษเฉียบพลัน

<u>จุลินทรีย์ที่อาศัยอยู่ในดิน :</u>

EC50, 14 d (Eisenia fetida) : 31,8 mg/kg (Soil dw) (Method : OECD Guieline 207)

EC50, 28 d (Microorganisms) : > 14.580 mg/kg (Soil dw) (Method : OECD Guieline 217)

EC50, 28 d (Microorganisms) : > 15.000 mg/kg (Soil dw) (Method : OECD Guieline 216)

<u>การคงอยู่/การสลายตัวของสาร</u>

ในน้ำ : ไม่ hydrolysable

ความเสถียรในน้ำ :

t1/2 life : Half-life : > 5 d ที่ 50 องศาเซลเซียส และ pH 7

สารเทส : สารออกฤทธิ์, วิธี : OECD Test Guideline 111

การย่อยสลายทางชีวภาพ (ในน้ำ) : ย่อยสลายยาก

Aerobic primary degradation : Chemical oxygen demand 27,1 % after 28 d

(วิธี : OECD Test Guideline 301 D)

<u>ความเป็นไปได้ในการสะสมในสิ่งมีชีวิต :</u>

การสะสมในสิ่งมีชีวิต : ไม่มีการสะสมในสิ่งมีชีวิต

DIMETHYL DISULPHIDE : สัมประสิทธิ์การกระจายตัว : n-octanol/น้ำ : log Kow : 1.91 ที่ 20.6 องศาเซลเซียส

(วิธี : OECD Test Guideline 107)

<u>การเคลื่อนย้ายในดิน – การกระจายตัวในสิ่งแวดล้อม</u>

Henry constant : 105E+00 $Pa.m^3$ /mol, 20 องศาเซลเซียส (Method : measured)

แรงตึงผิว : 72,1 mN/m 20 องศาเซลเซียส

การดูดซับ / การคายสารดูดซับ :

ดิน : การดูดซับเฉลี่ย : log Koc : 1.62, Koc : 42 (วิธี : OECD Test Guideline 106)

ผลการประเมินผลของ PBT และ vPvB

ตามกฎหมาย REACH, annex XIII, สารไม่ตรงตามเกณฑ์ PBT และ vPvB

Section 13 – มาตรการการกำจัด

<u>การบำบัดของเสีย :</u>

การกำจัดผลิตภัณฑ์ : กำจัดผลิตภัณฑ์โดยปฏิกิริยาด้วยสารละลายเจือจาง : ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ โซเดียมไฮโปร คลอไรท์ หรือทำลายโดยการเผา (ตามกฎของประเทศ/ท้องถิ่น)

Section 14 — ข้อมูลการขนส่ง

ข้อมูลในเอกสารนี้มีการเปลี่ยนแปลงจากรุ่นก่อนหน้านี้ในส่วนที่ : 14

กฎข้อบังคับ	UN Number	ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง	ประเภท	ฉลาก	PG	ความเป็นอันตรายกับสิ่งแวดล้อม	ข้อมูลอื่นๆ
ADR	2381	DIMETHYL DISULPHIDE	3	3	II	Yes	
RID	2381	DIMETHYL DISULPHIDE	3	3	II	Yes	
IATA Cargo	2381	Dimethyl disulphide	3	3	II	Yes	
IATA Passenger	2381	Dimethyl disulphide	3	3	II	Yes	
IMDG	2381	DIMETHYL DISULPHIDE	3	3	II	Marine pollutant	EmS Number : F-E, S-D Mark : MP

Section 15 — ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย : ตามกฎข้อบังคับ EC เลขที่ 1907/2006

<u>การประเมินความปลอดภัยของสารเคมี :</u>

การประเมินความปลอดภัยของสารเคมีที่ได้รับการดำเนินการสำหรับสารนี้

<u>สารระบบ :</u>

EINECS : สอดคล้องกับ

TSCA : สอดคล้องกับ

AICS : สอดคล้องกับ

DSL : องค์ประกอบทุกตัวของผลิตภัณฑ์นี้มีชื่ออยู่ในบัญชี Canadian DSL

ENCS (JP) : สอดคล้องกับ

KECI (KR) : สอดคล้องกับ

PICCS (PH) : สอดคล้องกับ

IECSC (CN) : สอดคล้องกับ

Section 16 – ข้อมูลอื่นๆ

ข้อความเต็มของ R, H, EUH-phrases อ้างอยู่ในส่วน 2 และ 3

R11 : ไวไฟสูง

R20/22 : เป็นอันตรายหากสูดดม และกลืนกิน

R36/37 : ระคายเคืองต่อดวงตา และระบบทางเดินหายใจ

R51/53 : เป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ และอาจทำให้เกิดลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำในระยะยาว

H225 : ของเหลวและไอไวไฟสูง

H302 : เป็นอันตรายถ้ากลืนกิน

H331 : เป็นพิษหากสูดดม

H319 : ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อตาอย่างรุนแรง

H335 : อาจระคายเคืองต่อทางเดินหายใจ

H411 : เป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ และมีผลกระทบระยะยาว

เพิ่มเติม :

ส่วนของข้อมูลความปลอดภัยที่ได้รับการปรับปรุง		ประเภท
2	การจำแนกประเภทและการติดฉลากผลกระทบต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้น ผลกระทบกับสิ่งแวดล้อม	เพิ่มเติม, ปรับปรุง
8	ที่ได้รับในระดับไม่มีผลกระทบ (DNEL), คาดการณ์ความเข้มข้นที่ไม่มีผลกระทบ	เพิ่มเติม
8	การป้องกันดวงตา	ปรับปรุง
9	คุณสมบัติระเบิด, คุณสมบัติการออกซิไดซ์, แรงตึงผิว	เพิ่มเติม
9	จุดเดือด/ช่วงจุดเดือด, จุดวาบไฟ, ความดันไอ, ความหนาแน่น, ความหนาแน่นสัมพัทธ์, การละลายน้ำ สัมประสิทธิ์การกระจายตัว : นอมอลออกทานอล/น้ำ, อุณหภูมิที่สารลุกติดไฟได้เอง	ปรับปรุง
11	กระบวนการพิษจลนศาสตร์ (การดูดซึม, การกระจายตัว, กระบวนการเมตาบอลิสม์, การบอกอัตราการ	เพิ่มเติม

	กำจัด), การก่อมะเร็ง	
11	พิษเฉียบพลัน, สัมผัสผิวหนัง, สัมผัสดวงตา, การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์, ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์, ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจง การได้รับสัมผัสครั้งเดียว	ปรับปรุง
12	ความเป็นพิษทางน้ำ, ไม่ได้เป็นพิษทางน้ำ, การละลายได้ในน้ำ, การย่อยสลายทางชีวะภาพ, การสะสมทางชีวภาพ, ค่าคงที่ของสารละลาย, การดูดซึม / การคายสารดูดซับ, การประเมินลักษณะในความเป็นสารPBT	เพิ่มเติม, ปรับปรุง
15	การประเมินความปลอดภัยของสารเคมี	เพิ่มเติม

<u>บรรณานุกรม</u>

NOAEL : No Observed Adverse Effect Level (NOAEL)

LOAEL : Lowest Observed Effect Level

bw : Body weight

food : oral feed

dw : Dry weight

vPvB : very Persistent and very Bioaccumulative

PBT : Persistent, Bioaccumulative and Toxic

ข้อมูลนี้ประยุกต์กับผลิตภัณฑ์ โดยความเป็นจริงและสอดคล้องกับรายละเอียดลักษณะเฉพาะผลิตภัณฑ์ของบริษัท ARKEMA ในกรณีของสูตรหรือส่วนผสม, มันจำเป็นที่จะต้องทำให้ทราบอย่างแน่ชัดว่าอันตรายใหม่จะไม่เกิดขึ้น ข้อมูลถูกจัดทำบนฐานความรู้ของพวกเราในตัวผลิตภัณฑ์, ณ วันที่ประกาศใช้และมันถูกจัดหาให้อย่างซื่อสัตย์ ผู้ใช้ควรได้รับการแนะนำอันตรายเพิ่มเติมในกรณีใช้ผลิตภัณฑ์ไม่ถูกกับวัตถุประสงค์ เอกสารที่ให้ควรระบุถึงการใช้ การป้องกันและความปลอดภัย การอ้างอิงไปยังกฎหมาย,กฎและระหัสของของเอกสารไม่สามารถถูกพิจารณาได้ว่าได้ครอบคลุม

ขอบเขตเนื้อหาทั้งหมดแล้วเป็นหน้าที่ของผู้ที่ได้รับผลิตภัณฑ์ในการอ้างอิงตามเอกสารการใช้งาน มันอยู่ในความรับผิดชอบของผู้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ต้องแจ้งให้บุคคลอื่นๆได้ทราบในเรื่องเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ (การใช้ การเก็บ ทำความสะอาดภาชนะและกระบวนการผลิตอื่นๆ)ซึ่งข้อมูลทั้งหมดจะอยู่ในเอกสารความปลอดภัยและจำเป็นสำหรับความปลอดภัยในที่ทำงาน การป้องกันเพื่อสุขภาพ และสำหรับสิ่งแวดล้อม

ปล. ในเอกสารฉบับนี้แยกตัวเลขหลักพันจะใช้จุด "." ส่วนหลักทศนิยมจะใช้จุลภาค ","

ชั้น ๑๘ ลุมพินีทาวเวอร์ : ๑๑๖๘/๔๙ ถนนพระราม ๔ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพฯ ๑๐๑๒๐
18th Fl., Lumpini Tower : 1168/49 Rama IV Rd., Tungmahamek, Sathorn, BANGKOK 10120
Tel : +66 (0) 2679 9032~39 / +66 (0) 2679 7677~81 ; Fax : +66 (0) 2677 6701~2 ; e-mail : daika@daikagroup.com

คลอรีน

(Chlorine)

1. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี และบริษัทผู้ผลิต และ /หรือจำหน่าย (Identification)

ตัวบ่งชี้ผลิตภัณฑ์ :

ชื่อผลิตภัณฑ์ : คลอรีน

การบ่งชี้ด้วยวิธีอื่นๆ : CAS No: 7782-50-5 EC/EINECS: 231-959-5 RTECS No. FO 2100000

UN No: 1017 EC Index No.: 017-001-00-7

รายละเอียดผู้ผลิต :

บริษัท ไทยอาซาฮีเคมีภัณฑ์ จำกัด

สำนักงานใหญ่

ชั้น 24 อาคารกรุงเทพประกันภัย เลขที่ 25 ถนน สาทรใต้ แขวง ทุ่งมหาเมฆ เขต สาทร กรุงเทพฯ 10120

โทรศัพท์ 0-2679-1600 โทรสาร 0-2677-3177

โรงงานสมุทรปราการ

เลขที่ 202 ถนน สุขสวัสดิ์ หมู่ที่ 1 ตำบล ปากคลองบางปลากด อำเภอ พระสมุทรเจดีย์ จังหวัด สมุทรปราการ 10290

โทรศัพท์ 0-2463-6345-8, 0-2464-3948-9 โทรสาร 0-2463-3728

โรงงานระยอง

เลขที่ 4 ซอย จี-12 ถนนปกรณ์สงเคราะห์ราษฎร์ นิคมอุตสาหกรรมเหมะราชตะวันออก (มาบตาพุด) ตำบล มาบตาพุด

อำเภอ เมืองระยอง จังหวัด ระยอง 21150

โทรศัพท์ 0-3868-3572-5, 0-3868-5495-501 โทรสาร 0-3868-3576

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน : โรงงานพระประแดง +66-2463-6345-8

โรงงานระยอง +66-38-683-572-5 ต่อ 155 , 191

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS:

ก๊าซออกซิไดซ์	ประเภทย่อย 1
ก๊าซภายใต้ความดัน	ก๊าซเหลว
ความเป็นพิษเฉียบพลัน (ทางการหายใจ ก๊าซ)	ประเภทย่อย 2
การกัดกร่อนและระคายเคืองต่อผิวหนัง	ประเภทย่อย 1
การทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและการระคายเคืองต่อดวงตา	ประเภทย่อย 1

ความเป็นพิษต่อระบบหรืออวัยวะเป้าหมายเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว

(ระบบประสาท ระบบทางเดินหายใจ) ประเภทย่อย 1

ความเป็นพิษต่อระบบหรืออวัยวะเป้าหมายเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสซ้ำ

(ตับ อวัยวะรับกลิ่น ระบบทางเดินหายใจ) ประเภทย่อย 1

(ฟัน) ประเภทย่อย 2

ความเป็นอันตรายเฉียบพลันต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ ประเภทย่อย 1

ความเป็นอันตรายระยะยาวต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ ประเภทย่อย 1

องค์ประกอบของฉลาก:



คำสัญญาณ อันตราย

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย

เป็นอันตรายถึงตายได้หากหายใจรับสารโดยตรง

ทำให้ผิวหนังไหม้และทำอันตรายต่อดวงตาอย่างรุนแรง

เป็นพิษร้ายแรงต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ทำอันตรายต่อตับ อวัยวะรับกลิ่น ระบบทางเดินหายใจเมื่อสัมผัสเป็นเวลานานหรือรับสัมผัสซ้ำ

มีอันตรายต่อฟัน

ก๊าซบรรจุภายใต้ความดันภาชนะอาจขยายตัวจนระเบิดเมื่อได้รับความร้อน

ข้อความแสดงข้อควรระวัง

ควรได้รับคำแนะนำเฉพาะก่อนการใช้งาน

ห้ามหายใจเอาก๊าซหรือไอของสารเข้าไป

สวมชุดป้องกันสารเคมี ถุงมือกันสารเคมี แว่นครอบตา รองเท้าบูท หน้ากากป้องกันก๊าซ

ปิดภาชนะบรรจุให้แน่น ใช้งานในที่เปิด ระบายอากาศได้ดี

ห้ามปล่อยสารออกสู่สิ่งแวดล้อมหรือ แหล่งน้ำ

ห้ามใช้งานหากยังไม่ได้อ่านหรือเข้าใจข้อควรระวังด้านความปลอดภัย

ถ้าสัมผัสผิวหนัง ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนทั้งหมดออกทันที ล้างด้วยสบู่และน้ำปริมาณมาก ซักเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนสารให้สะอาดก่อนนำกลับมาใช้ใหม่

เก็บให้ห่างจากความร้อน ประกายไฟ เปลวไฟ

ห้ามกิน ดื่มหรือสูบบุหรี่เมื่อใช้ผลิตภัณฑ์

ถ้าหายใจเข้าไป ให้ย้ายผู้ป่วยไปยังที่ที่มีอากาศ บริสุทธิ์ และให้พักผ่อนในลักษณะที่หายใจได้สะดวก

หากเข้าตา ล้างด้วยน้ำเป็นเวลาหลายๆนาที หากถอดออกได้ง่าย ให้ถอดคอนแทคเลนส์ออก และ ให้ล้างตาต่อไป หากการระคายเคืองดวงตายังมีอยู่ ให้ปรึกษาแพทย์/พบแพทย์

ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่มีผลในการจำแนกประเภท : ไม่มี

3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition/Information on Ingredients)

เอกลักษณ์ของสารเคมี :

ชื่อทางเคมี : CHLORINE

สูตรโมเลกุล : Cl_2

มวลโมเลกุล : 70.906

ชื่อสามัญ : CHLORINE

ชื่อพ้อง : Dichlorine; Molecular Chlorine; Chlorine Bertholite ; Chloor (Dutch) ; Chlor (German) ; Chlore (French) ; Chlorine (ACGIH:OSHA) ; Chlorine mol. ; Cloro (Italian) ; Molecular chlorine

หมายเลข CAS : 7782-50-5 **หมายเลข EC :** 231-959-5

หมายเลข UN : 1017

สิ่งเจือปนและสารปรุงแต่งให้เสถียร : ไม่มี

CAS-No	Name	% by Volumn
7782-50-5	Chlorine	>99.5
???	???	<0.5

4. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

มาตรการที่จำเป็นตามเส้นทางการรับสัมผัส

การหายใจเข้าไป : ให้ย้ายผู้ป่วยไปยังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ หากหายใจไม่สะดวกให้ใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจ นำส่งแพทย์ทันที

การสัมผัสทางดวงตา : ล้างด้วยน้ำปริมาณมาก โดยลืมตาให้กว้าง ให้น้ำไหลผ่านอย่างน้อย 15 นาที นำส่งแพทย์ทันที

การสัมผัสทางผิวหนัง : ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออกทันที ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมาก

การกลืนกิน : -

อาการ/ ผลกระทบที่สำคัญ:

การหายใจ : ระคายเคืองจมูก คอและปอด หายใจเร็ว แสบคอ ไอ ปอดบวม

ตา : ทำให้แสบไหม้ตา น้ำตาไหล เจ็บปวด ถ้ารุนแรงอาจทำให้ตาบอดได้

ผิวหนัง : ระคายเคืองผิวหนัง หากสัมผัสถูกโดยตรงจะทำให้เกิดผิวหนังไหม้ (frost bite) เป็นผื่นแดง

การกลืนกิน: ใช้น้ำล้างปากมาก ๆ อย่าทำให้อาเจียน ให้ดื่มน้ำมาก ๆ หรือดื่มนม ถ้าหมดสติอย่าให้รับประทานสิ่งใด ๆ รีบนำส่งแพทย์

ข้อควรพิจารณาทางการแพทย์ที่ต้องทำทันทีและการดูแลรักษาเฉพาะที่สำคัญที่ควรดำเนินการ : ไม่มี

5. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : ให้ใช้สารดับเพลิงให้เหมาะสมกับเพลิงไหม้ที่เกิดบริเวณรอบๆที่เกิดเพลิงไหม้

สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม : ผงเคมีแห้ง คาร์บอนไดออกไซด์ สารดับเพลิงประเภทฮาโลเจน

ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี : ถังบรรจุอาจขยายตัวจน ระเบิดเมื่อได้รับความร้อน คลอรีนเป็นสารที่ทำปฏิกิริยาเคมีรุนแรง สามารถช่วยทำให้เกิดเพลิงไหม้รุนแรงและให้สารพิษออกมา

อุปกรณ์ป้องกันพิเศษและข้อควรระวังสำหรับนักผจญเพลิง :

สวมชุดผจญเพลิง ชุดป้องกันสารเคมี สวมหน้ากากป้องกันการหายใจชนิดมีถังอัดอากาศ (SCBA)

กรณีไม่มีการรั่วไหลของคลอรีน ให้ฉีดน้ำแบบฝอยครอบคลุมภาชนะเพื่อควบคุมอุณหภูมิของภาชนะบรรจุให้ภาชนะบรรจุเย็น

กรณีคลอรีนรั่วไหลให้หยุดการรั่วไหลและฉีดน้ำเป็นม่านป้องกันให้กับผู้เข้าไประงับเหตุ

นำวัสดุที่ติดไฟและระเบิดได้ออกมาจากบริเวณดังกล่าวโดยเฉพาะอย่างยิ่งน้ำมัน

ควรใช้น้ำอย่างระมัดระวังห้ามฉีดน้ำเข้าไปยังจุดที่มีการรั่วไหลโดยตรง เพราะจะทำให้จุดที่รั่วไหลเกิดการกัดกร่อนและขยายตัวมากขึ้น

ควรเคลื่อนย้ายภาชนะบรรจุคลอรีนออกจากบริเวณที่เกิดเหตุ ไปสถานที่ปลอดภัย โดยปลอดภัย

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกและรั่วไหลของสาร (Accidental Release Measure)

ข้อควรระวังส่วนบุคคล :

อพยพคนออกจากบริเวณที่ก๊าซรั่วไหล และควรอยู่บริเวณเหนือลม

ห้ามสัมผัสสารเคมีโดยตรง

ห้ามหายใจเอาก๊าซเข้าไป

ห้ามการกระทำที่ทำให้เกิดความร้อน หรือประกายไฟ

อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล : สวมอุปกรณ์ช่วยหายใจแบบครบชุด รองเท้าบูท และถุงมือป้องกันสารเคมี

ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : ป้องกันไม่ให้สารไหลลงท่อระบายน้ำ

วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด :

สวมชุดป้องกันสารเคมีรวมทั้งหน้ากากป้องกันระบบหายใจแบบมีถังอากาศ
ให้ระบายอากาศในบริเวณที่ก๊าซรั่วไหล
หยุดการรั่วไหล ถ้าไม่สามารถหยุดได้ให้เคลื่อนย้ายถังไปยังที่โล่ง
ห้ามฉีดน้ำเป็นลำบนถังที่รั่วไหล ให้ฉีดน้ำเป็นละอองฝอยเพื่อลดหรือเปลี่ยนทิศทางของไอ

7. การขนถ่ายเคลื่อนย้าย ใช้งาน และการจัดเก็บ (Handling and Storage)

ข้อควรระวังในการขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งานอย่างปลอดภัย :

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

สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย:

เก็บในบริเวณที่ระบายอากาศได้ดี เก็บในที่เย็น แห้ง
เก็บให้ห่างจากแหล่งกำเนิดประกายไฟและสารที่ติดไฟได้ และจัดเก็บแยกออกจากวัสดุที่เข้ากันไม่ได้
ห้ามเก็บถังบรรจุไว้ในสถานที่ที่อาจถูกของหนักกดทับได้
ปิดวาล์วให้สนิท ป้องกันไม่ให้ถูกความร้อนและแสง
ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : ห้ามให้สารปนเปื้อนสิ่งแวดล้อม

8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls/Personal Protection)

ค่าต่างๆที่ใช้ควบคุมการรับสัมผัส:

IDLH:	10 ppm	(NIOSH 2005)
REL-ST:	0.5 ppm [15 นาที]	(NIOSH 2005)
PEL-Ceiling :	1 ppm	(OSHA 2006)
THAI LAW :	1 ppm	
TLV-TWA:	0.5 ppm	(ACGIH 2010)
TLV-STEL:	1 ppm	(ACGIH 2010)

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม :

จัดให้มีการระบายอากาศที่เพียงพอ

ติดตั้งระบบดูดอากาศเฉพาะที่

อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล :

การป้องกันระบบหายใจ : สวมหน้ากากป้องกันก๊าซ กรณีมีการรั่วไหลไม่ทราบปริมาณที่แน่นอน ให้ใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจแบบ **SCBA**

การป้องกันตา : แว่นตานิรภัยหรือแว่นครอบตาหรือกระบังหน้า

การป้องกันมือ : ถุงมือชนิดที่ทนสารเคมี

ข้อควรปฏิบัติ :

เปลี่ยนเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมี

ล้างมือและหน้าหลังจากการทำงานกับสาร ก่อนกินอาหาร สูบบุหรี่หรือใช้ห้องน้ำ

ห้ามกินอาหาร ดื่ม หรือสูบบุหรี่ในสถานที่ทำงาน

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)

1. ลักษณะทั่วไป : ก๊าซเหลวภายใต้สภาวะแรงดัน สีเขียวจนถึงสีเหลือง

2. กลิ่น : กลิ่นฉุน

3. ระดับค่าขีดจำกัดของกลิ่น : 0.2-0.4 ppm

4. ค่าความเป็นกรดด่าง : 5.5 (สารละลายความเข้มข้นร้อยละ 0.7 โดยน้ำหนัก)

5. จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง : -101 °C

6. จุดเดือดเริ่มต้นและช่วงของการเดือด : -34 °C

7. จุดวาบไฟ : ไม่ติดไฟ

8. อัตราการระเหย : ไม่มีข้อมูล

9. ความสามารถในการลุกติดไฟได้ : ไม่มีข้อมูล

10. ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟ หรือค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของการระเบิด (%, v/v) :

ขีดล่าง : ไม่มีข้อมูล ขีดบน : ไม่มีข้อมูล

11. ความดันไอ : 678 kPa ที่อุณหภูมิ 20 °C

12. ความหนาแน่นไอ (อากาศ = 1) : 2.5

13. ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (น้ำ = 1) : 1.5 ที่อุณหภูมิ 15 °C

14. ความสามารถในการละลายได้ : ในน้ำ 0.7 g/100 ml ที่อุณหภูมิ 20 °C

15. ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol ต่อน้ำ ($\text{Log } K_{ow}$) : **ไม่มีข้อมูล**

16. อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง : ไม่ติดไฟ

17. อุณหภูมิของการสลายตัว : ไม่มีข้อมูล

18. ความหนืด : 0.34 cP ที่อุณหภูมิ 20 °C

10. ความเสถียรและความไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

การเกิดปฏิกิริยา : ไวต่อปฏิกิริยาสูง เป็นตัวออกซิไดซ์ มีผลในการกัดกร่อน

ความเสถียรทางเคมี : เสถียรภายใต้อุณหภูมิ และความดันปกติ

ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย : ทำปฏิกิริยากับน้ำจะได้สารละลายที่เป็นกรดไฮโดรคลอริก ทำปฏิกิริยารุนแรงและก่อให้เกิดระเบิด กับ Acetylene, Ether, Fluorine compounds,Terpentine ,Alcohols, Hydrogen ,Ammonia ด่างแก่ (เช่น Sodium Hydroxide, Potassium Hydroxide)

สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : ความร้อน ความชื้น แสงแดด

วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ : วัตถุระเบิด วัสดุที่ติดไฟง่าย สารประกอบอนินทรีย์และ/หรือสารอินทรีย์ โลหะที่มีลักษณะเป็นเศษชิ้นเล็ก ๆ (เช่น ผงเหล็ก ผงอลูมิเนียม) พลาสติก ยาง

ผลิตภัณฑ์จากการเผาไหม้: ไม่มีข้อมูล

ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย : คลอรีน

ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตรายเมื่อสัมผัสน้ำ: คลอรีน , กรดไฮโดรคลอริกและกรดไฮโปคลอรัส

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

<u>วิถีทางที่ได้รับสาร</u>

การหายใจเข้าไป : ระคายเคืองจมูก คอ ปอด ไอ เจ็บคอ หายใจถี่ แผลไหม้ของเยื่อเมือก ทำให้ปอดบวม

การสัมผัสทางผิวหนัง : ระคายเคืองผิวหนัง ผิวหนังไหม้ ผิวหนังแดง เจ็บปวด พุพอง ทำให้เนื้อเยื่อตาย เนื่องจากได้รับความเย็น

การดูดซึมทางผิวหนัง : ไม่มีข้อมูล

การสัมผัสทางดวงตา : แสบร้อนอาจทำให้ตาบอด

การกลืนกิน : ไม่มีข้อมูล

ข้อบ่งชี้และอาการของการได้รับสาร: คลื่นไส้ อาเจียน ปวดศีรษะ ง่วงซึม ผิวหนังอักเสบ

ผลกระทบเฉียบพลัน: เกิดอาการหายใจติดขัด ปวดศีรษะ เวียนศีรษะ ผิวหนังเปลี่ยนเป็นสีน้ำเงิน ปอดถูกทำลาย กัดกร่อนตา ผิวหนัง และทางเดินหายใจ ปอดบวม

ค่าประมาณการความเป็นพิษเฉียบพลัน

ความเป็นพิษเฉียบพลันทางปากของหนูพุก : LD50 (Oral, Rat) : 293 มิลลิกรัม/กิโลกรัม

ความเป็นพิษเฉียบพลันทางการหายใจของหนูพุก :LC50 (Inhal, Rat): 300 ppm

ผลกระทบเรื้อรัง : ฟันผุ และปอดถูกทำลายได้

พิษวิทยา: ไม่เป็นสารก่อมะเร็ง

12.ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological Information)

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์ :

ความเป็นพิษต่อปลา : Oncorhynchus mykiss LC_{50} : 0.014 มิลลิกรัม/ ลิตร/ 96 ชั่วโมง

ความเป็นพิษต่อปลา: Clupea harengus LC50 : fish LC50 = 0.05 mg/l

ความเป็นพิษต่อ Crustacea : Daphnia magna EC 50 : 0.085 มิลลิกรัม/ ลิตร/ 48 ชั่วโมง

การตกค้างยาวนาน และความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ : สามารถย่อยสลายทางชีวภาพได้ง่าย

ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ: ไม่สะสมทางชีวภาพ

สภาพเคลื่อนที่ได้ในดิน : ไม่มีข้อมูล

ผลกระทบร้ายแรงที่อาจเกิดขึ้น : มีความเป็นพิษสูงต่อแหล่งน้ำ มีผลในการฆ่าแบคทีเรีย

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations)

การกำจัดสาร : ติดต่อผู้ให้บริการกำจัดของเสียซึ่งมีใบประกอบอาชีพ ให้ตรวจสอบข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อมของรัฐ และข้อกำหนดของท้องถิ่น.

การทิ้งภาชนะบรรจุที่ปนเปื้อน: ถังแก๊สเปล่าจะมีสิ่งตกค้างซึ่งเป็นอันตราย ให้ปฏิบัติตามวิธีกำจัดที่เหมาะสม

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

หมายเลขสหประชาชาติ (UN number) :1017

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสหประชาชาติ : CHLORINE

ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง : 2.3 **ความเสี่ยงรอง :** 8

กลุ่มการบรรจุ (ถ้ามี) : ไม่มี

มลภาวะทางทะเล : มี

การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่: แท็งก์มาตรฐาน P22DH(M)

ข้อควรระวังพิเศษ : ไม่มี

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ (Regulatory Information)

กฎข้อบังคับของประเทศไทย

พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535

ประเภทวัตถุอันตราย: ชนิดที่ 3 (กรมโรงงานอุตสาหกรรม กรมประมง)

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมเรื่องการขนส่งวัตถุอันตรายทางบก พ.ศ. 2546

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมเรื่องคู่มือการเก็บรักษาสารเคมีและวัตถุอันตราย พ.ศ. 2550

การติดฉลากตามระเบียบ EC

สัญลักษณ์ : T เป็นพิษ N เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม

ข้อความบอกความเสี่ยง :

R23 เป็นพิษเมื่อสูดดม

R36/37/38 ระคายเคืองต่อดวงตา ระบบทางเดินหายใจ และผิวหนัง

R50 เป็นพิษมากต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ข้อความบอกมาตรการความปลอดภัย

S1/2 เก็บโดยปิดล็อค และให้พ้นมือเด็ก

S9 เก็บภาชนะในที่ที่มีการอากาศถ่ายเทดี

S45 ในกรณีเกิดอุบัติเหตุหรือรู้สึกไม่สบายให้พบแพทย์ทันที (แสดงฉลากสารเคมีแก่แพทย์ถ้ามี)

S61 หลีกเลี่ยงการปลดปล่อยสารสู่สิ่งแวดล้อม ตามคำแนะนำเฉพาะหรือตามเอกสารข้อมูลความปลอดภัย

NFPA Code :H4;F0;R0;OX

16. ข้อมูลอื่น ๆ (Other Information)

วันที่จัดทำเอกสารข้อมูลความปลอดภัย: 10 มีนาคม 2554

แหล่งข้อมูลและเอกสารที่ใช้ทำเอกสารข้อมูลความปลอดภัย

1. European chemical Substances Information System (ECB): ESIS, Annex VI

   http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/

   http://ecb.jrc.ec.europa.eu/classification-labelling/clp/ghs/search.php

2. The National Institute for Occupational Safety and Health(NIOSH):NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards

   http://www.cdc.gov/niosh/npg/npgdcas.html

3. International Programme on Chemical Safety (IPCS): Chemical Safety Information from Intergovernmental Organizations (INCHEM)
http://www.inchem.org/
4. United Stated National Library of Medicine: ChemIDplus Lite (ID PLUS)
http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?CHEM
5. Occupational Safety & Health Administration (OSHA)
http://www.osha.gov/dts/chemicalsampling/toc/chmcas.html
6. New Jersey Department of Health (DOH)
http://web.doh.state.nj.us/rtkhsfs/qrsearch.aspx.
7. Environmental Risk Management Authority: HSNO Chemical Classification Information Database (CCID)
http://www.ermanz.govt.nz/Chemicals/ChemicalSearch.aspx
8. United Nations Recommendations on the Transport of Dangerous Goods (UNRTDG)
http://www.unece.org/trans/danger/publi/unrec/rev14/English/05E_Index.pdf
9. European Commission Joint Research Centre: Institute for Health and Consumer Protection (Document: Report)
http://tcsweb3.jrc.it/home.php?CONTENU=/DOCUMENTS/Existing-Chemicals/RISK_ASSESSMENT/REPORT/
10. Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents & Biological Exposure Indices 2010 (American Conference of Governmental Industrial Hygienists; ACGIH)
11. CRC Handbook of Chemistry and Physics 91st edition 2010-2011

โซเดียมไฮโปรคลอไรด์ ความเข้มข้นร้อยละ 10 โดยน้ำหนัก

(Sodium Hypochlorite as 10% by Weight)

สอ.1

วันที่....8... เดือน.....มกราคม..... พ.ศ. .2559.

1. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย (Identification of the Hazardous Substance)

1.1 ข้อบ่งชี้สารเคมี

ชื่อทางการค้า...Sodium Hypochlorite 10%..... ชื่อสารเคมี.....Sodium hypochlorite.....ชื่ออื่น.....-.....

สูตรเคมี.....ClNaO.....

CAS No. .....7681-52-9.....

1.2 ผู้ผลิต/ผู้นำเข้า /.....NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO.....

ที่อยู่...109/19 หมู่ 4 นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด ซอยอีซี่ 6 ต.ปลวกแดง อ.ปลวกแดง จังหวัดระยอง 21140.....

โทรศัพท์.....-.....โทรสาร.....-..... โทรศัพท์ฉุกเฉิน.....0-3895-5160.....

Email.....-.....

1.3 ข้อแนะนำและข้อจำกัดในการใช้.....-.....

1.4 การใช้ประโยชน์.....ใช้เป็นสารทำความสะอาด.....

ปริมาณสูงสุดที่มีไว้ในครอบครอง.....-.....

1.5 อื่นๆ.....-.....

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

2.1 การจำแนกประเภท

ความเป็นอันตรายทางกายภาพ.....ไม่มีการจำแนกความเป็นอันตรายทาง.....

ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ.....การกัดกร่อน และการระคายเคืองต่อผิวหนัง.....

ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม.....ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ : เฉียบพลัน.....

ความเป็นอันตรายอื่น.....-.....

2.2 องค์ประกอบตามฉลาก



รูปสัญลักษณ์.....

คำสัญญาณ.....อันตราย (Danger).....

ข้อความแสดงอันตราย..ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและทำลายดวงตา, เป็นพิษร้ายแรงต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ.....

ข้อควรระวังหรือข้อปฏิบัติเพื่อป้องกันอันตราย.....เมื่อสัมผัสกับกรดจะเกิดก๊าซพิษ.....

2.3 อื่นๆ.....-.....

3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition / Information on Ingredients) องค์ประกอบ ชื่อสารเคมี CAS. No. ปริมาณโดยน้ำหนัก (% by weight) ค่ามาตรฐานความปลอดภัย

องค์ประกอบ	ชื่อสารเคมี	CAS. No.	ปริมาณโดยน้ำหนัก	ค่ามาตรฐานความปลอดภัย	
			(% by weight)	TLV	LD50
1. ClNaO	Sodium hypochlorite	7681-52-9	10.0 - 30.0	- ppm	8910 (หนู)
2	Sodium hydroxide	1310-73-2	< 1.0	- ppm	40 (หนู)
3	Other		ถึง 100%	-	-
4					

4. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

4.1 **กรณีได้รับทางการหายใจ**...เคลื่อนย้ายสู่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ ถ้าหยุดหายใจให้ช่วยผายปอด นำส่งไปพบแพทย์ทันที...

4.2 **กรณีได้รับทางผิวหนังหรือดวงตา**..ถ้าสัมผัสถูกผิวหนัง ให้ฉีดล้างผิวหนังด้วยน้ำอุ่นปริมาณมากอย่างน้อย 20 นาที...

4.3 **กรณีได้รับทางการกลืนกิน**..หากมีสติอยู่ให้ดื่มสารละลายโปรตีน หรือให้ดื่มน้ำปริมาณมากๆ นำส่งไปพบแพทย์....

4.4 **อื่น ๆ**.....ถ้าสัมผัสถูกตาให้ฉีดล้างตาทันทีด้วยน้ำปริมาณมากอย่างน้อย 15 นาที พร้อมกระพริบตาถี่ๆ.....

5. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

5.1 **สารดับเพลิงที่ห้ามใช้และสารดับเพลิงที่เหมาะสม**....สารดับเพลิงในกรณีเกิดเพลิงไหม้ให้ใช้ผงเคมีแห้ง.....

5.2 **ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี**....สัมผัสกับสารอื่นอาจก่อให้เกิดการติดไฟ.....

5.3 **อุปกรณ์พิเศษสำหรับนักผจญเพลิง**.....-.....

5.4 **อื่น ๆ**..ความร้อนและการผสม/ปนเปื้อนกับกรด จะทำให้เกิดฟูม/ก๊าซที่เป็นพิษและมีฤทธิ์ระคายเคือง.....

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหก รั่วไหล (Accidental Release Measures)

6.1 **ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตราย และขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน**

.....ให้ระบายอากาศในพื้นที่ที่มีสารหกรั่วไหล ให้กันแยกพื้นที่ที่สารหกรั่วไหล และกันคนที่ไม่มีอุปกรณ์ป้องกัน.....

6.2 **วิธีการ และวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด**.ดูดซับด้วยวัสดุดูดซับ แล้วเก็บใส่ในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด

6.3 **ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม**.....ห้ามทิ้งลงสู่ระบบน้ำ น้ำเสีย หรือดิน.....

6.4 **อื่น ๆ**เก็บส่วนที่หกรั่วไหล เก็บใส่ในภาชนะบรรจุและทำให้เป็นกลางด้วยโซเดียมซัลไฟด์, ไบด์ซัลไฟด์, ไทโอซัลไฟด์

7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย และการจัดเก็บ (Handling and Storage)

7.1 **ข้อควรระวังและหลีกเลี่ยง**....อย่าผสมสารหรือทำให้ปนเปื้อนกับแอมโมเนีย, ไฮโดรคาร์บอน, กรด, แอลกอฮอล์....

7.2 **วิธีการจัดเก็บอย่างปลอดภัย**....เก็บภาชนะในที่เย็น ป้องกันการสัมผัสสาร เก็บในที่มีการระบายอากาศเพียงพอ.....

7.3 **อื่น ๆ**.....เก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด เมื่อไม่ได้ใช้งาน.....

8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls and Personal Protection)

8.1 ค่าขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย (TLV)

กฎหมายว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน.....

OSHA..... - .....

NIOSH..... - .....

ACGIH..... - .....

อื่นๆ..... - .....

8.2 การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม..... - .....

8.3 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

ระบบหายใจ..อุปกรณ์ช่วยหายใจ (SCBA) หรืออุปกรณ์ส่งอากาศ (Supplied-air respirator) พร้อมหน้ากากเต็มหน้า....

ตา.....สวมแว่นตานิรภัยหรือครอบตานิรภัย.....

ผิวหนัง.....ถุงมือยางหรือถุงมือพลาสติก.....

8.4 อื่นๆ.....สวมรองเท้าบูท และสวมใส่ชุดป้องกันสารเคมี.....

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)

9.1 ลักษณะทั่วไป.....ของเหลว มีสีเขียว-เหลือง.....

9.2 กลิ่น.....ฉุน คล้ายคลอรีน.....

9.3 ค่าความเป็นกรดด่าง (pH).....12 ที่ - ^{0}C.....

9.4 จุดหลอมเหลวและจุดเยือกแข็ง..... - ^{0}C.....

9.5 จุดเดือด.....48-76 ^{0}C.....

9.6 จุดวาบไฟ..... - ^{0}C.....

9.7 อัตราการระเหย.....Not Applicable.....

9.8 ความสามารถในการลุกติดไฟ..... - ^{0}C.....

9.10 ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟหรือของการระเบิด.....(LEL) % : - , (UEL) % : -.....

9.11 ความดันไอ.....<17.5 ที่ - ^{0}C.....

9.12 ความหนาแน่นไอ.....2.5.....

9.13 ความหนาแน่นสัมพัทธ์.....Not Applicable.....

9.14 ความถ่วงจำเพาะ.....1.20-1.26.....

9.15 ความสามารถในการละลายได้.....ละลายน้ำได้ 100 ที่ - ^{0}C.....

9.16 อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง..... - ^{0}C.....

9.17 มวลโมเลกุล 74.4

9.18 อื่นๆ -

10. ความเสถียร และการไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

10.1 ความเสถียรทางเคมี สารนี้ไม่เสถียร

10.2 สิ่งที่เข้ากันไม่ได้ กรดเข้มข้น, สารออกซ์ไดส์อย่างแรง, โลหะหนัก, สารรีดิวซ์, แอมโมเนีย, อีเธอร์, สารอินทรีย์

10.3 วัตถุอื่นๆ ที่ควรหลีกเลี่ยง -

10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง ความเสถียรของสารจะลดลงเมื่อความเข้มข้นเพิ่มขึ้น, สัมผัสกับความร้อน, แสง

10.5 สารเคมีอันตรายหากเกิดการสลายตัว -

10.6 อื่นๆ -

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

11.1 LD50/ LC50

โดยทางปาก (mg/kg) -

โดยทางผิวหนัง (mg/kg) -

โดยทางสูดหายใจ (mg/l) -

11.2 ความเป็นพิษ

การสูดหายใจ จะทำให้เกิดการระคายเคืองต่อเยื่อเมือกของทางเดินหายใจ

สัมผัสถูกผิวหนัง การสัมผัสถูกผิวหนัง จะทำให้เกิดการระคายเคืองปานกลาง และเกิดผื่นแดงบนผิวหนัง

11.3 จัดอยู่ในกลุ่มสารก่อมะเร็ง / ก่อกลายพันธุ์ตาม ไม่มีรายงานว่าสารนี้ก่อมะเร็ง

11.4 อื่นๆ -

12. ข้อมูลผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ (Ecological Information)

12.1 ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์ -

12.2 การตกค้างยาวนาน -

12.3 ผลกระทบอื่นๆ -

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations) -

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

14.1 หมายเลขสหประชาชาติ (UN Number) 1791

14.2 ชื่อในการขนส่ง : -

14.3 ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง (Transport Hazard Class) -

14.4 กลุ่มการบรรจุ (Packing Group) -

14.5 การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ -

14.6 อื่นๆ -

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎ ระเบียบ ข้อบังคับของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (Regulatory Information)

15.1 กระทรวงแรงงาน ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง บัญชีรายชื่อสารเคมีอันตราย 1516 ชนิด

15.2 กระทรวงอุตสาหกรรม -

15.3 กระทรวงสาธารณสุข -

15.4 กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม -

15.5 กระทรวงคมนาคม -

15.6 อื่นๆ -

16. ข้อมูลอื่นๆ (Other Information)

16.1 สัญลักษณ์ NFPA.



16.2 แหล่งข้อมูลและเอกสารที่ใช้ทำรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย CHEMINFO

16.3 อื่นๆ

ลงชื่อ.....

(.....นายธนกฤต พิทักษ์เพ็ง.....)

ตำแหน่ง.....เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยวิชาชีพ.....

บริษัท.....เอ็ชเอ็มซี โปลีเมอส์ จำกัด.....

ที่อยู่ เลขที่ 19 ซอย จี 12 ถนนปกรณ์สงเคราะห์ราษฎร์ ต. มาบตาพุด อ. เมือง จ. ระยอง 21150

โทรศัพท์/โทรสาร.....038 683 861.....

E-mail: .....Thanakit.p@hmcpolymers.com.....

สารป้องกันการกัดกร่อน

(Corrosion Inhibitor)

NALCO

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

3D TRASAR® 3DT105

1. การระบุข้อมูลผลิตภัณฑ์และบริษัท

ชื่อผลิตภัณฑ์ : **3D TRASAR® 3DT105**

การนำไปใช้ : ตัวยับยั้งการกัดกร่อน

การระบุบริษัท :

อินเดีย :	NALCO WATER INDIA LIMITED	โทรศัพท	+91 2039394000	โทรสาร	+91 2039394380
มาเลเซีย :	NALCO INDUSTRIAL SERVICES MALAYSIA SDN BHD	โทรศัพท	603-5569 4118	โทรสาร	603-5569 5955
ฟิลิปปินส์ :	NALCO PHILIPPINES INC.	โทรศัพท	63-49-5451550	โทรสาร	63-49-5453442
สิงคโปร์ :	NALCO PACIFIC PTE LTD	โทรศัพท	65- 6505-6868	โทรสาร	65-6862 0850
ไทย :	NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD	โทรศัพท	66-38-955-160	โทรสาร	66-38-955-166

วันที่ปล่อยออก : 08.07.2013
หมายเลขตอน : 1.0

ดูตอนที่ 16 สำหรับข้อมูลที่อยู่

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน : สำหรับหมายเลขโทรศัพ์ฉุกเฉินส่วนท้องถิ่น อ้างอิงได้จากหัวข้อที่ 16
หมายเลขโทรศัพ์ฉุกเฉินระหว่างประเทศ : + 65 6542 9595

2. ส่วนประกอบของสารเคมี

จากการประเมินความเป็นอันตรายของสารเคมี พบว่าสารต่อไปนี้เป็นอันตราย
ดูรายละเอียดของสารอันตรายดังกล่าวได้ในหัวข้อที่ 15

ชื่อทางเคมี	CAS NO	% (w/w)
กรดฟอสฟอริก	7664-38-2	30 - 60
ซิงก์ออกไซด์	1314-13-2	10 - 30

ปริมาณสารที่อยู่ในผลิตภัณฑ์นี้เป็นสารที่ไม่เป็นอันตราย หรือเป็นอันตรายต่ำ
(ไม่จำกัดปริมาณ)

3. การระบุอันตราย

อันตรายต่อร่างกายมนุษย์- เฉียบพลัน

สัมผัสทางดวงตา
สารเคมีมีฤทธิ์กัดกร่อน เป็นสาเหตุทำให้ดวงตาถูกเผาไหม้และเนื้อเยื่อถูกทำลายได้อย่างถาวร

สัมผัสทางผิวหนัง
กัดกร่อน; ทำให้ผิวหนังถูกทำลายอย่างถาวร ทำให้ผิวหนังไหม้

การกิน
อาจก่อให้เกิดอาการไหม้ที่ปากและทางเดินอาหาร

การสูดดม
อาจทำให้ระคายเคืองผิวหนังอย่างรุนแรง หรือทำให้เนื้อเยื่อเสียหายอย่างรุนแรง ขึ้นอยู่กับระยะเวลาที่สัมผัสกับสารเคมี
และวิธีการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

อันตรายต่อร่างกายมนุษย์- เรื้อรัง :
คาดว่าไม่มีอันตรายเพิ่มเติมอื่นใดนอกเหนือจากที่ระบุไว้ข้างต้น

4. มาตรการการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

สัมผัสทางดวงตา :
ให้ปฏิบัติในสิ่งที่จำเป็นทันที เปิดเปลือกตาและล้างตาด้วยน้ำสะอาดทันทีอย่างน้อย 15 นาที
หากดวงตาถูกสารเคมีเพียงข้างเดียวควรระมัดระวังมิให้ดวงตาอีกข้างปนเปื้อนสารเคมีไปด้วย รีบไปพบแพทย์ทันที

สัมผัสทางผิวหนัง :
ให้ปฏิบัติในสิ่งที่จำเป็นทันที ล้างทันทีด้วยน้ำสะอาดเป็นปริมาณมากๆ อย่างน้อย 15 นาที หากถูกสารจำนวนมากกระเด็นใส่ให้ล้างตัวใต้ฝักบัว ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนออก ล้างบริเวณที่ถูกสารเคมีด้วยน้ำจำนวนมากทันที รีบไปพบแพทย์ทันที เสื้อผ้า, รองเท้า และเครื่องหนังต่าง ๆ ที่มีการปนเปื้อนควรกำจัดทิ้งหรือทำความสะอาดก่อนนำมาใช้ใหม่

การกิน :
ห้ามทำให้อาเจียน หากผู้ป่วยยังมีสติ ให้บ้วนปากและให้ดื่มน้ำ หากมีการอาเจียนสวนออกมา ให้บ้วนปากด้วยน้ำหลาย ๆ ครั้ง รีบไปพบแพทย์ทันที

การสูดดม :
เคลื่อนย้ายออกมายังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ ปฐมพยาบาลตามอาการ รีบไปพบแพทย์ทันที

แจ้งต่อแพทย์ :
หากเนื้อเยื่อถูกทำลายอาจห้ามใช้การล้างท้อง ขึ้นอยู่กับอาการของผู้ป่วยแต่ละราย โดยควรใช้การวินิจฉัยของแพทย์เพื่อควบคุมอาการและสภาวะทางคลินิก ต่าง ๆ

5. มาตรการการควบคุมเพลิง

จุดวาบไฟ : ไม่ไวไฟ

สารดับเพลิง :
คาดว่าจะไม่เผาไหม้ ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมฉีดไปยังบริเวณรอบๆที่ติดไฟอยู่

อันตรายจากไฟไหม้และการระเบิด :
ไม่ไวไฟหรือเผาไหม้

อุปกรณ์ป้องกันเฉพาะสำหรับการผจญเพลิง :
ในกรณีที่เกิดไฟไหม้ ให้สวมชุดป้องกันที่มีที่คลุมแบบเต็มหน้า
พร้อมอุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีแหล่งส่งอากาศในตัวซึ่งมีการทำงานแบบความดันภายในเป็นบวก และสวมชุดป้องกันไฟ

ไวต่อการปล่อยประจุ :
คาดว่าจะไม่ไวต่อการปล่อยประจุ

6. มาตรการสำหรับการรั่วไหลของสารเคมี

การป้องกันระมัดระวังส่วนบุคคล :
กำหนดเขตหวงห้ามในการเข้าถึงพื้นที่อย่างเหมาะสมจนกว่าการทำความสะอาดจะ เสร็จสิ้น สวมชุดป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตามที่แนะนำไว้ในหัวข้อที่ 8 (การควบคุมการสัมผัสกับสารเคมี/การป้องกันส่วนบุคคล)
ให้หยุดหรือระงับการรั่วไหลหากเห็นว่าปลอดภัยพอ หากเป็นไปได้จัดให้มีการระบายอากาศออกจากบริเวณที่สารเคมีหก

ผู้ทำหน้าที่ทำความสะอาดสารเคมีต้องเป็นผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมมาเท่านั้น ห้ามสัมผัสกับสารเคมีที่หก
จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ฉุกเฉินไว้ให้พร้อม (สำหรับไฟไหม้ สารเคมีหกรั่วไหล หรือฯลฯ)
แจ้งเจ้าหน้าที่ราชการที่เกี่ยวข้องกับการดูแลสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย

วิธีการทำความสะอาด :
กรณีหกรั่วไหลในปริมาณเล็กน้อย: ให้ใช้วัสดุดูดซับในการดูดซับสารเคมี นำเศษซากวัสดุซึมซับไปทิ้งในภาชนะที่เหมาะสม มีฝาปิด และติดป้ายกำกับ แล้วชำระล้างบริเวณที่สารเคมีหกรั่วไหลให้เรียบร้อย กรณีหกรั่วไหลในปริมาณมาก :
ให้จำกัดขอบเขตการรั่วไหลโดยใช้วัสดุดูดซับช่วย และขุดร่อง/สร้างแนวเขื่อนป้องกัน
รวบรวมสารเคมีเพื่อบรรจุในภาชนะ/แท็งค์บรรทุกเพื่อนำไปกำจัดอย่างถูกวิธี ทำความสะอาดบริเวณที่สารเคมีหกให้ทั่วด้วย น้ำหรือสารทำความสะอาดที่มีลักษณะเป็นน้ำ ติดต่อผู้ให้บริการกำจัดกากสารเคมีที่รวบรวมได้
โดยต้องเป็นผู้ให้บริการที่ได้รับอนุญาตถูกต้อง ทิ้งวัตถุตามข้อบังคับที่ระบุในตอนที่ 13 (ข้อพิจารณาการกำจัดทิ้ง)

ข้อควรระวังในด้านสิ่งแวดล้อม :
ห้ามทำให้ผิวหน้าของน้ำได้รับการปนเปื้อน

7. การใช้และการจัดเก็บ

การขนย้าย :
อย่าให้เข้าตา สัมผัสกับผิวหนังหรือเสื้อผ้า อย่ารับประทาน ใช้ในที่ที่มีการระบายอากาศที่ดี
ห้ามสูดดมเอาไอ/แก๊ส/ฝุ่นของสารเคมีนี้ ปิดภาชนะให้สนิทเมื่อไม่ได้ใช้ จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ฉุกเฉินไว้ให้พร้อม (สำหรับไฟไหม้ สารเคมีหกรั่วไหล หรือฯลฯ) ตรวจสอบให้แน่ใจว่าภาชนะทั้งหมดมีฉลากปิดเรียบร้อย

เงื่อนไขการจัดเก็บ :
จัดเก็บในภาชนะที่ติดป้ายกำกับไว้อย่างเหมาะสม เก็บในภาชนะที่ปิดแน่น เก็บแยกออกจากเบส

8. การควบคุมการสัมผัสกับสารเคมี/การป้องกันส่วนบุคคล

ระดับการสัมผัสสารเคมีที่ปลอดภัย
ระดับการสัมผัสสารเคมีอย่างปลอดภัยสำหรับผลิตภัณฑ์นี้ยังไม่มีการกำหนดไว้
ข้อมูลระดับการสัมผัสสารเคมีอย่างปลอดภัยที่มีอยู่ในปัจจุบัน แสดงไว้ด้านล่างนี้

ประเทศ/แหล่ง	สาร	ฐาน	ส่วนในล้านส่วน	มก./ลบ.ม.
HONG KONG	กรดฟอสฟอริก	OEL-TWA		1
		OEL-STEL		3
	ซิงก์ออกไซด์	OEL-TWA		10
		OEL-TWA		5
		OEL-STEL		10
INDIA	กรดฟอสฟอริก	TWA		1
		STEL		3

	ซิงก์ออกไซด์ (ทั้งหมด)	TWA	10
	ซิงก์ออกไซด์	TWA	5
		STEL	10
JAPAN	กรดฟอสฟอริก	OEL-M	1
	ซิงก์ออกไซด์ (อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้)	OEL-M	1
	ซิงก์ออกไซด์ (อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้)	OEL-M	4
MALAYSIA	กรดฟอสฟอริก	TWA	1
	ซิงก์ออกไซด์	TWA	10
		TWA	5
PHILIPPINES	กรดฟอสฟอริก	TWA	1
	ซิงก์ออกไซด์	TWA	1
SINGAPORE	กรดฟอสฟอริก	PEL (long term)	1
		PEL (short term)	3
	ซิงก์ออกไซด์	PEL (long term)	10
		PEL (long term)	5
		PEL (short term)	10

THAILAND	กรดฟอสฟอริก	TWA	1
	ซิงก์ออกไซด์ (ควัน)	TWA	5
USA	กรดฟอสฟอริก	ACGIH/TWA	1
		ACGIH/STEL	3
		NIOSH REL/TWA	1
		NIOSH REL/STEL	3
		OSHA P1/TWA	1
	ซิงก์ออกไซด์ (Respirable fraction)	ACGIH/TWA	2
		ACGIH/STEL	10
	ซิงก์ออกไซด์ (ฝุ่น)	NIOSH REL/TWA	5
	ซิงก์ออกไซด์ (ควัน)	NIOSH REL/TWA	5
		NIOSH REL/STEL	10
	ซิงก์ออกไซด์ (ฝุ่น)	NIOSH REL/C	15
	ซิงก์ออกไซด์ (total dust)	OSHA P1/TWA	15
	ซิงก์ออกไซด์ (respirable fraction)	OSHA P1/TWA	5
	ซิงก์ออกไซด์ (ควัน)	OSHA P1/TWA	5

* อ้างถึงความเป็นไปได้ที่จะเกิดการสนับสนุนให้เกิดโรคเกี่ยวกับผิวหนัง
รวมถึงโรคที่เกี่ยวกับเนื่อเยื่อและดวงตา

มาตรการติดตามตรวจสอบ :
มีการเก็บตัวอย่างอากาศปริมาณเล็กน้อยโดยใช้วัสดุดูดซับหรือ barrier เพื่อดักสารเคมี ซึ่งสามารถนำออกจากวัสดุดูดซับ และนำมาวิเคราะห์โดยอิงกับค่าอ้างอิงข้างล่างนี้

สาร	วิธี	การวิเคราะห์	ตัวดูดซับ
กรดฟอสฟอริก	(The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH))	ไอออนโครมาโตกราฟี	ซิลิกาเจล

	สถาบันความปลอดภัยและสุขภาพในการทำงานแห่งชาติ ของสหรัฐอเมริกา 7903		
ซิงก์ออกไซด์	(The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)) สถาบันความปลอดภัยและสุขภาพในการทำงานแห่งชาติ ของสหรัฐอเมริกา 7030	อะตอมมิกแอบซอร์ปชันสเปกโตรสโคปี	ที่กรองที่ทำจากเซลลูโลสเอสเทอร์

มาตรการทางวิศวกรรม :
ควรใช้การระบายอากาศแบบทั่วไป ใช้การระบายอากาศแบบทั่วไปร่วมกับการระบายอากาศเฉพาะจุด

การป้องกันเฉพาะบุคคล

การป้องกันการหายใจ :
ต้องสวมเครื่องช่วยหายใจที่ได้มาตรฐานกรณีที่มีแนวโน้มว่าจะมีการสัมผัสสารในปริมาณที่มากเกิน อาจใช้ตลับกรองอนุภาค
ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินหรือต้องเข้าไปในพื้นที่ที่ไม่ทราบว่าสารเคมีนี้มีความเข้มข้นมากเท่าไรให้สวมชุดป้องกันที่มีที่คลุมแบบ
เต็มหน้าพร้อมอุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีแหล่งส่งอากาศในตัว(SCBA) ซึ่งมีการทำงานแบบความดันภายในเป็นบวก
หากเห็นว่ามีความจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจต่างๆ ให้จัดให้มีระบบการจัดหา ทดสอบความพร้อม
ของอุปกรณ์ฝึกอบรมการใช้อุปกรณ์ต่างๆ การบำรุงรักษา และการตรวจสอบให้สมบูรณ์ครบถ้วน

การป้องกันมือ :
ถุงมือไนไตรล์ ถุงมือไวตัน ถุงมือบิวทิล ควรเปลี่ยนถุงมือทันทีหากพบว่าถุงมือเสื่อมสภาพ
ระยะเวลาการการเสื่อมสภาพไม่ได้กำหนดไว้ ควรปรึกษาบริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลนั้นๆ

การป้องกันผิวหนัง :
สวมเครื่องป้องกันทุกชิ้น และรวมทั้งแว่นตาป้องกันสารเคมีกระเด็นใส่ และถุงมือกันน้ำ
แนะนำให้ใช้สวมชุดป้องกันสารเคมีแบบครบชุด
ถ้าเป็นไปได้ว่าจะมีโอกาสสัมผัสสารเคมีในปริมาณมาก

การป้องกันดวงตา :
สวมหน้ากากครอบหน้าพร้อมแว่นครอบตาป้องกันสารเคมี

ข้อแนะนำเกี่ยวกับสุขอนามัย :
ปฏิบัติตนตามหลักสุขอนามัยที่ดีเพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัส/ได้รับ
สารเคมีเข้าสู่ร่างกาย ควรติดตั้งที่ล้างตาบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน รักษาฝักบัวนิรภัยให้ใช้การได้เสมอ
หากเสื้อผ้ามีการปนเปื้อนให้รีบถอดออกและล้างทำความสะอาดพื้นที่ที่สารเคมีหกให้ทั่วถึง
ล้างมือให้สะอาดหลังจากการขนย้ายสารเคมีเสมอ ขณะขนย้ายสารเคมีห้ามรับประทานอาหาร, ดื่มเครื่องดื่ม หรือสูบบุหรี่

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

สถานะทางกายภาพ	ของเหลว
ลักษณะที่ปรากฏ	ใส อ่อน, สว่าง เหลืองอำพัน
กลิ่น	ไม่มีข้อมูล
pH (100.0 %)	2.4 - 2.7
ความดันไอ	ไม่มีข้อมูล
ความหนาแน่นไอระเหย	ไม่มีข้อมูล
ความถ่วงจำเพาะ	1.58 - 1.68
ความหนาแน่น	ไม่มีข้อมูล
ความสามารถในการละลายได้ในน้ำ	ไม่มีข้อมูล
จุดหลอมเหลว	ไม่มีข้อมูล
จุดเดือด	ไม่มีข้อมูล
จุดวาบไฟ	ไม่ไวไฟ
ขีดจำกัดการระเบิดต่ำสุด :	ไม่มีข้อมูล
ขีดจำกัดบนการระเบิด	ไม่มีข้อมูล
อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง	ไม่มีข้อมูล

หมายเหตุ: คุณสมบัติทางกายภาพเหล่านี้เป็นค่าทั่วไปสำหรับผลิตภัณฑ์นี้และอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้

10. ความคงตัวและปฏิกิริยา

ความเสถียร :
มีความคงตัวในสภาวะปกติ

การเกิดปฏิกิริยาโพลิเมอร์ไรเซชั่นที่เป็นอันตรายย :
จะไม่เกิดปฏิกิริยาโพลิเมอร์ไรเซชั่นที่เป็นอันตราย

สภาวะที่ต้องหลีกเลี่ยง: :
หลีกเลี่ยงอุณหภูมิที่รุนแรง

วัตถุที่ควรหลีกเลี่ยง :
เมื่อสัมผัสกับโลหะที่ทำปฏิกิริยา (เช่น อะลูมินัม) อาจทำให้เกิดแก๊สไฮโดรเจนไวไฟ เมื่อสัมผัสกับอัลคาไลแก่ (เช่น แอมโมเนีย และสารละลายของมัน, คาร์บอเนต, โซเดียมไฮดรอกไซด์(ด่าง), โพแทสเซียมไฮดรอกไซด์, แคลเซียมไฮดรอกไซด์(ปูนขาว), ไซยาไนด์, ซัลไฟด์, ไฮโปคลอไรต์, คลอไรต์) อาจทำให้เกิดความร้อน, การสาด/การเดือด และไอระเหยเป็นพิษ

สารอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว :
ภายใต้สภาวะที่เป็นไฟ : ไม่มีใครรู้จัก

11. ข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นพิษของสารเคมี

ข้อมูลความเป็นพิษเฉียบพลัน :
ไม่มีการศึกษาเกี่ยวกับความเป็นพิษในผลิตภัณฑ์นี้

การทำให้เกิดอาการแพ้ :
คาดว่าผลิตภัณฑ์นี้จะไม่เป็นสารที่จะทำให้เกิดอาการแพ้

ความสามารถก่อมะเร็ง :
ไม่มีสารใด ๆ ในผลิตภัณฑ์นี้ที่เป็นสารก่อมะเร็ง ระบุโดยองค์กรระหว่างประเทศเพื่อการวิจัยโรคมะเร็ง (IARC), ศูนย์พิษวิทยาแห่งชาติ (NTP) หรือ สมาคมนักสุขศาสตร์อุตสาหกรรมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (ACGIH)

ผลกระทบต่อการสืบพันธุ์ :
คาดว่าไม่มีผลความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์

ฤทธิ์ก่อกลายพันธุ์ :
ไม่คาดว่าเป็นสารก่อกลายพันธุ์

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมในเรื่องของอันตรายของผลิตภัณฑ์นี้
ดูรายละเอียดที่ระบุไว้ในหัวข้อที่ 2 และ 12

ลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์ :
ตามลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์, ความเป็นอันตรายต่อมนุษย์คือ: สูง

12. ข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบด้านความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม :
ไม่มีการศึกษาเกี่ยวกับความเป็นพิษในผลิตภัณฑ์นี้

ศักยภาพในการเคลื่อนย้ายและสะสมทางชีวภาพของสารเคมี: :
การแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมประเมินโดยการใช้โมเดลการทำนายการกระจายของสารพิษในสิ่งแวดล้อมแบบ fugacity model ระดับ III ที่ฝังตัวอยู่ใน EPI (โปรแกรมการประเมินที่เชื่อมประสานกับผู้ใช้) Suite TM ที่จัดหาโดย US EPA
โมเดลจะสรุปสภาพของสภาวะคงตัวระหว่างสิ่งที่ป้อนเข้าและผลลัพธ์ที่ได้ทั้งหมด โมเดลระดับ III
ไม่ต้องการความสมดุลระหว่างสื่อที่กำหนด
ซึ่งผู้ใช้จะได้ข้อมูลของการประเมินทั่วไปของการแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ภายใต้สภาวะที่กำหนดของโมเดล
หากมีการปล่อยวัตถุสู่สิ่งแวดล้อมคาดว่าวัตถุนี้จะกระจายไปสู่อากาศ, น้ำ และดิน/ตะกอนในเปอร์เซ็นต์โดยประมาณตามลำดับ;

อากาศ	น้ำ	ดิน/ตะกอน
<5%	30 - 50%	50 - 70%

ส่วนที่อยู่ในน้ำคาดว่าจะละลายหรือกระจายตัว

การเตรียมหรือวัตถุนี้คาดว่าจะไม่มีการสะสมทางชีวภาพ

ความคงตัวและการสลายตัว :

มากกว่า 95% ของผลิตภัณฑ์นี้ประกอบด้วยสารอนินทรีย์ซึ่งไม่สามารถใช้ค่าของการย่อยสลายทางชีวภาพได้

ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม
จากการวิเคราะห์ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมของสารเคมีนี้
โอกาสที่สารเคมีนี้จะก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับ ปานกลาง

13. ข้อพิจารณาในการกำจัดสารเคมี

ของเสียที่มีอันตรายต้องได้รับการขนส่งโดยผู้ให้บริการขนส่งที่ได้รับอนุญาตอย่างถูกต้อง
และต้องถูกกำจัดในสถานที่ที่ได้รับอนุญาตอย่างถูกต้องสำหรับการจัดการ จัดเก็บ ทิ้ง และรีไซเคิลของเสีย
ปรึกษาเจ้าหน้าที่ส่วนท้องถิ่น รัฐ และสหพันธรัฐ สำหรับข้อกำหนดอื่นๆ

ถังบรรจุสารเคมีที่ใช้แล้ว ต้องนำมาล้างด้วยน้ำสามครั้ง
(หรือเทียบเท่า) จากนั้นจึงนำไปรีไซเคิลหรือปรับสภาพ หรือบีบอัด
และทิ้งในบริเวณที่จัดไว้สำหรับฝังกลบที่ถูกสุขลักษณะ หรือกำจัด
โดยวิธีการอื่นตามที่รับรองโดยเจ้าหน้าที่ของทางราชการที่เกี่ยวข้อง

ข้อบังคับแห่งชาติ, อินเดีย
กำจัดทิ้งผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้ใช้ ต้องดำเนินการตาม "กฎ(การบริหารจัดการ)ของเสียอันตราย 1989 (Hazardous Wastes (Management and Handling) Rules 1989)" และพระราชบัญญัติกฎหมายท้องถิ่นและของรัฐ

ข้อบังคับแห่งชาติ, มาเลเซีย
กำจัดทิ้งตามข้อบังคับคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2005 (Environmental Quality (Scheduled Wastes) Regulation 2005) และคำแนะนำอื่น ๆ ที่กำหนดโดย DOE และ/หรือตามอำนาจท้องถิ่น

ข้อบังคับแห่งชาติ, ฟิลิปปินส์
กำจัดทิ้งตามพระราชกฤษฎีกาหมายเลข 984-1976 ("The Pollution Control Law");DENR Department Administrative Order No.29-92 ("The Implementing Rules or Regulations of RA6969") และตามพระราชกฤษฎีกาหมายเลข 825

ข้อบังคับแห่งชาติ, สิงคโปร์
กำจัดทิ้งตามข้อบังคับ Environmental Health Act (บท 95 ข้อบังคับ 11), Environmental Public Health (ขยะโรงงานอุตสาหกรรมที่เป็นพิษ) ปี 1990

ระเบียบแห่งชาติ, ประเทศไทย:
การกำจัดของเสียให้เป็นไปตามประกาศของกระทรวงอุตสาหกรรม
พ.ศ. 2548 เรื่อง "การกำจัดสิ่งปฏิกูล หรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว"

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง

ข้อมูลในส่วนนี้ใช้สำหรับอ้างอิงเท่านั้นและไม่ควรใช้ในเอกสารการรับส่งสินค้าทางเรือ (ใบตราส่ง) ที่เจาะจงตามคำสั่งซื้อ
โปรดทราบว่าชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง/ประเภทอันตราย อาจแปรไปตามบรรจุภัณฑ์, สมบัติ และหมวดการขนส่ง
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งที่เป็นแบบฉบับของผลิตภัณฑ์นี้มีดังต่อไปนี้

การขนส่งทางบก

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง :	สารละลายกรดฟอสฟอริก
รหัสตัวเลข 4 หลัก เพื่อชี้บ่งชนิดของสารเคมี :	UN 1805
ประเภทอันตราย-ปฐมภูมิ :	8
กลุ่มการบรรจุ :	III
รหัสแฮสแคม: :	2R

ข้อบังคับแห่งชาติ, อินเดีย
ขนส่งเป็นไปตามกฎ Central Motor Vehicles Rules 1989

ข้อบังคับแห่งชาติ, มาเลเซีย
ไม่มีข้อบังคับของรัฐบาลเฉพาะในการขนส่งสารเคมี ให้ใช้วิธีที่ดีที่สุด

ข้อบังคับแห่งชาติ, ฟิลิปปินส์
ขนส่งเป็นไปตามพระราชบัญญัติกฎหมาย (ที่สามารถนำไปใช้ได้) ต่อไปนี้: กฎหมายในระดับกฤษฎีกาหมายเลข 1185, 1977 ("รหัสไฟของฟิลิปปินส์") และการใช้กฎและข้อบังคับ; กฎหมายในระดับกฤษฎีกาหมายเลข 856,1975 ("รหัสสุขาภิบาล");

กฎหมาย หมายเลข 6969, 1990 ("กฎหมายควบคุมสารเป็นพิษและขยะอันตรายและขยะนิวเคลียร์")
และการใช้กฎและข้อบังคับ

ข้อบังคับแห่งชาติ, สิงคโปร์
การขนส่งทางบกเป็นไปตามข้อบังคับการควบคุมมลพิษในสิ่งแวดล้อม สารอันตราย ปี 1999
ซึ่งปฏิบัติตามรายละเอียดของฉลากคำเตือนสำหรับสารอันตราย-มาตรฐานสิงคโปร์ 286 (1984)

ระเบียบแห่งชาติ, ประเทศไทย:
การขนส่งสารเคมีนี้จะต้องเป็นไปตาม "พรบ.วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535", ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง "การติดป้ายกำกับและระดับความเป็นพิษของวัตถุอันตรายภายใต้ความรับผิดชอบขององค์การอาหารและยา พ.ศ.2534" และประกาศของกรมการขนส่งทางบก เรื่อง "การติดป้ายกำกับของรถบรรทุกที่ขนส่งวัตถุอันตราย" ลงวันที่ 14 พฤศจิกายน พ.ศ. 2543 (14 พฤศจิกายน 2000)

การขนส่งทางอากาศ (องค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ /สมาคมขนส่งทางอากาศระหว่างประทศ) (International Civil Aviation Organization / International Air Transport Association)

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง :	สารละลายกรดฟอสฟอริก
ชื่อเฉพาะ :	
รหัสตัวเลข 4 หลัก เพื่อชี้บ่งชนิดของสารเคมี :	UN 1805
ประเภทอันตราย-ปฐมภูมิ :	8
กลุ่มการบรรจุ :	III

การขนส่งทางทะเล (องค์การขนส่งสินค้าอันตรายทางทะเลระหว่างประเทศ /องค□การทางทะเลระหว□างประเทศ)
(International Maritime Dangerous Goods Guide / International Maritime Organization)

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง :	สารละลายกรดฟอสฟอริก
ชื่อเฉพาะ :	
รหัสตัวเลข 4 หลัก เพื่อชี้บ่งชนิดของสารเคมี :	UN 1805
ประเภทอันตราย-ปฐมภูมิ :	8
กลุ่มการบรรจุ :	III
EmS-Nr. :	F-A, S-B
*มลพิษทางทะเล :	ซิงก์ออกไซด์

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎระเบียบ

ข้อบังคับแห่งชาติ, มาเลเซีย :

สัญลักษณ์อันตราย



กัดกร่อน

ข้อความแสดงความเสี่ยง
R34 - ทำให้เกิดการลุกไหม้

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย
S24/25 - หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนังและให้วัสดุเข้าตา
S26 - ในกรณีวัสดุเข้าตา ให้ล้างตาด้วยน้ำสะอาดจำนวนมากทันทีและไปพบแพทย์
S36/37/39 - สวมใส่เสื้อผ้า, ถุงมือ และแว่นตา/หน้ากากที่เหมาะสม เพื่อการป้องกัน
S45 - ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุหรือเมื่อรู้สึกไม่สบายให้รีบไปพบแพทย์ทันที (แสดงฉลากให้แพทย์ทราบด้วยหากเป็นไปได้)

ข้อบังคับแห่งชาติ, สิงคโปร์ :

กฎหมายควบคุมมลพิษในสิ่งแวดล้อม :ผลิตภัณฑ์นี้มีสารอันตรายควบคุม
การอนุญาตสารพิษจะต้องได้รับการยินยอมภายใต้กฎหมายควบคุมมลพิษในสิ่งแวดล้อม

วัตถุควบคุม:
กรดฟอสฟอริก

ข้อบังคับระหว่างประเทศ

การจัดระดับอันตรายของ NFPA
สุขภาพ : 3 ความไวไฟ : 0 ความไม่เสถียร : 0 อื่น ๆ :
0 = ไม่มีนัยสำคัญ 1 = เล็กน้อย 2= ปานกลาง 3 = สูง 4 = ยิ่งยวด

กฎหมายควบคุมสารเคมีระหว่างประเทศ

ออสเตรเลีย
สารทุกชนิดที่อยู่ในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตาม National Industrial Chemicals Notification & Assessment Scheme (NICNAS)

สหรัฐอเมริกา :
สารในการเตรียมนี้รวมอยู่ในหรือยกเว้นจากบัญชีรายการ TSCA 8(b) (40 CFR 710)

แคนาดา :
สารในการเตรียมนี้รวมอยู่ในหรือได้รับการยกเว้นจากรายการสารภายในประเทศ (DSL)

ยุโรป
สารในการเตรียมนี้ได้รับการทบทวนตามบัญชีรายการ EINECS หรือ ELINCS

ญี่ปุ่น
สสารทั้งหมดในสินค้านี้สอดคล้องกับกฎหมายบังคับใช้ในการผลิตและนำเข้าสารเคมี
และได้รับการบันทึกอยู่ในรายการสารเคมีใหม่และที่มีอยู่ในปัจจุบัน (the Existing and New Chemical Substances list /ENCS)

จีน
สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีและขึ้นบัญชีตามรายการ Existing Chemical Substances China (IECSC)

เกาหลี
สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีเป็นพิษ (TCCL) และมีอยู่ในบัญชีรายชื่อของ Existing Chemicals List (ECL)

ฟิลิปปินส์
สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายฉบับที่ 6969 (Republic Act 6969 (RA 6969))
และอยู่ในบัญชีรายชื่อสารเคมีและสารที่อยู่ในสารเคมีของฟิลิปปินส์ (PICCS)

16. ข้อมูลอื่นๆ

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมีของผลิตภัณฑ์นี้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับสุขภาพร่างกายและความปลอดภัย
ผลิตภัณฑ์นี้จะต้องใช้ให้ตรงตามเอกสารของเรา
ผู้ที่ขนย้ายสารนี้ควรได้รับการแจ้งถึงการระมัดระวังความปลอดภัยและควรได้เข้าถึงข้อมูลนี้ สำหรับการใช้อื่น ๆ
ควรมีประเมินการสัมผัสสาร
เพื่อให้มีการปฏิบัติการขนย้ายที่เหมาะสมและควรมีโปรแกรมการอบรมเพื่อให้มีความมั่นใจในการปฏิบัติที่ปลอดภัยในสถานที่ทำงาน โปรดปรึกาตัวแทนขายในท้องถิ่นของท่านสำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

NALCO WATER INDIA LIMITED; S. No. 238/239, 3rd Floor, Quardra 1, Panchshil, Magarpatta Road, Sade Satra Nali, Pune 411028 India

NALCO INDUSTRIAL SERVICES MALAYSIA SDN BHD; No 1, Jalan Jururancang U1/21, Seksyen U1, Hicom-Glenmarie Industrial Park, 40150 Shah Alam, Selangor Darul Ehsan, Malaysia

NALCO PHILIPPINES INC.; Barrio Real, Calamba, Laguna, Philippines

NALCO PACIFIC PTE LTD; 21 Gul Lane, Jurong Town, Singapore 629416

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD; โรงงานระยอง, เลขที่ 109/19 นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด ซ. อีซี่6 ต.ปลวกแดง จ.ระยอง 21140 (ประเทศไทย)

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน :

อินเดีย :	**+65 6542 9595**
มาเลเซีย :	**03 5569 4054**
ฟิลิปปินส์ :	**1800 10 8421250**
สิงคโปร์ :	**6542 9595**
ไทย :	**02-104-0545**

ข้อมูลปรับปรุงใหม่:
การเปลี่ยนแปลงข้อมูลเกี่ยวกับระบบหรือสุขภาพร่างกายที่สำคัญสำหรับฉบับปรับปรุงนี้แสดงให้ทราบในแถบตรงขอบทางซ้ายมือของ MSDS

เตรียมโดย: Nalco Asia Pacific, Regulatory Affairs (RA) Specialist

สารป้องกันการเกิดตะกรัน

(Scale Inhibitor)

NALCO

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

3D TRASAR® 3DT120

1. การระบุข้อมูลผลิตภัณฑ์และบริษัท

ชื่อผลิตภัณฑ์ : **3D TRASAR® 3DT120**

การนำไปใช้ : การบำบัดน้ำหล่อเย็น

การระบุบริษัท :

จีน :	NALCO (CHINA) ENVIRONMENTAL SOLUTIONS CO LTD.	โทรศัพท	(86-21) 6183 2500	โทรสาร	(86-21) 6183 2400
อินเดีย :	NALCO WATER INDIA LIMITED	โทรศัพท	+91 2039394000	โทรสาร	+91 2039394380
อินโดนีเซีย :	PT. NALCO INDONESIA	โทรศัพท	62-21-8753175	โทรสาร	62-21-8753167
มาเลเซีย :	NALCO INDUSTRIAL SERVICES MALAYSIA SDN BHD	โทรศัพท	603-5569 4118	โทรสาร	603-5569 5955
ฟิลิปปินส์ :	NALCO PHILIPPINES INC.	โทรศัพท	63-49-5451550	โทรสาร	63-49-5453442
สิงคโปร์ :	NALCO PACIFIC PTE LTD	โทรศัพท	65- 6505-6868	โทรสาร	65-6862 0850
ไทย :	NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD	โทรศัพท	66-38-955-160	โทรสาร	66-38-955-166

วันที่ปล่อยออก : 07.11.2011
หมายเลขตอน : 1.1

ดูตอนที่ 16 สำหรับข้อมูลที่อยู่

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน : สำหรับหมายเลขโทรศัพ์ฉุกเฉินส่วนท้องถิ่น อ้างอิงได้จากหัวข้อที่ 16
หมายเลขโทรศัพ์ฉุกเฉินระหว่างประเทศ : + 65 6542 9595

2. ส่วนประกอบของสารเคมี

จากการประเมินความเป็นอันตรายของสารเคมี พบว่าสารต่อไปนี้เป็นอันตราย
ดูรายละเอียดของสารอันตรายดังกล่าวได้ในหัวข้อที่ 15

ชื่อทางเคมี	CAS NO	% (w/w)
ส่วนผสมไม่เป็นอันตราย		100

3. การระบุอันตราย

อันตรายต่อร่างกายมนุษย์- เฉียบพลัน

สัมผัสทางดวงตา
อาจทำให้เกิดการระคายเคืองหากมีการสัมผัสเป็นเวลานาน

สัมผัสทางผิวหนัง
อาจทำให้เกิดการระคายเคืองหากมีการสัมผัสเป็นเวลานาน

การกิน
อาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อเนื้อเยื่อ

การสูดดม
อาจก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อชั้นเยื่อเมือก

อันตรายต่อร่างกายมนุษย์- เรื้อรัง :
คาดว่าไม่มีอันตรายเพิ่มเติมอื่นใดนอกเหนือจากที่ระบุไว้ข้างต้น

4. มาตรการการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

สัมผัสทางดวงตา :
ล้างบริเวณที่สัมผัสด้วยน้ำ หากมีอาการเพิ่มขึ้น ให้ไปพบแพทย์เพื่อขอคำแนะนำ

สัมผัสทางผิวหนัง :
ล้างบริเวณที่สัมผัสด้วยน้ำ หากมีอาการเพิ่มขึ้น ให้ไปพบแพทย์เพื่อขอคำแนะนำ

การกิน :
ห้ามทำให้อาเจียน หากผู้ป่วยยังมีสติ ให้บ้วนปากและให้ดื่มน้ำ ไปพบแพทย์

การสูดดม :
เคลื่อนย้ายออกมายังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ ปฐมพยาบาลตามอาการ หากมีอาการเพิ่มขึ้น ให้ไปพบแพทย์เพื่อขอคำแนะนำ

แจ้งต่อแพทย์ :
ขึ้นอยู่กับอาการของผู้ป่วยแต่ละราย โดยควรใช้การวินิจฉัยของแพทย์ เพื่อควบคุมอาการและสภาวะทางคลินิก ต่าง ๆ

5. มาตรการการควบคุมเพลิง

จุดวาบไฟ : ไม่ไวไฟ

สารดับเพลิง :
คาดว่าจะไม่เผาไหม้ ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมฉีดไปยังบริเวณรอบๆที่ติดไฟอยู่

อันตรายจากไฟไหม้และการระเบิด :
ไม่ไวไฟหรือเผาไหม้ อาจปล่อยออกไซด์ของคาร์บอน (COx) ออกมา ภายใต้สภาวะที่เป็นไฟ

อุปกรณ์ป้องกันเฉพาะสำหรับการผจญเพลิง :
ในกรณีที่เกิดไฟไหม้ ให้สวมชุดป้องกันที่มีที่คลุมแบบเต็มหน้า
พร้อมอุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีแหล่งส่งอากาศในตัวซึ่งมีการทำงานแบบความดันภายในเป็นบวก และสวมชุดป้องกันไฟ

ไวต่อการปล่อยประจุ :
คาดว่าจะไม่ไวต่อการปล่อยประจุ

6. มาตรการสำหรับการรั่วไหลของสารเคมี

การป้องกันระมัดระวังส่วนบุคคล :
กำหนดเขตหวงห้ามในการเข้าถึงพื้นที่อย่างเหมาะสมจนกว่าการทำความสะอาดจะ เสร็จสิ้น สวมชุดป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
ตามที่แนะนำไว้ในหัวข้อที่ 8 (การควบคุมการสัมผัสกับสารเคมี/การป้องกันส่วนบุคคล)
ให้หยุดหรือระงับการรั่วไหลหากเห็นว่าปลอดภัยพอ หากเป็นไปได้จัดให้มีการระบายอากาศออกจากบริเวณที่สารเคมีหก
ห้ามสัมผัสกับสารเคมีที่หก ผู้ทำหน้าที่ทำความสะอาดสารเคมีต้องเป็นผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมมาเท่านั้น
จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ฉุกเฉินไว้ให้พร้อม (สำหรับไฟไหม้ สารเคมีหกรั่วไหล หรือฯลฯ)
แจ้งเจ้าหน้าที่ราชการที่เกี่ยวข้องกับการดูแลสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย

วิธีการทำความสะอาด :
กรณีหกรั่วไหลในปริมาณเล็กน้อย: ให้ใช้วัสดุดูดซับในการดูดซับสารเคมี นำเศษซากวัสดุซึมซับไปทิ้งในภาชนะที่เหมาะสม
มีฝาปิด และติดป้ายกำกับ แล้วชำระล้างบริเวณที่สารเคมีหกรั่วไหลให้เรียบร้อย กรณีหกรั่วไหลในปริมาณมาก :

ให้จำกัดขอบเขตการรั่วไหลโดยใช้วัสดุดูดซับช่วย และขุดร่อง/สร้างแนวเขื่อนป้องกัน
รวบรวมสารเคมีเพื่อบรรจุในภาชนะ/แท็งค์บรรทุกเพื่อนำไปกำจัดอย่างถูกวิธี ทำความสะอาดบริเวณที่สารเคมีหกให้ทั่วด้วย
น้ำหรือสารทำความสะอาดที่มีลักษณะเป็นน้ำ ติดต่อผู้ให้บริการกำจัดกากสารเคมีที่รวบรวมได้
โดยต้องเป็นผู้ให้บริการที่ได้รับอนุญาตถูกต้อง ทิ้งวัตถุตามข้อบังคับที่ระบุในตอนที่ 13 (ข้อพิจารณาการกำจัดทิ้ง)

ข้อควรระวังในด้านสิ่งแวดล้อม :
ห้ามทำให้ผิวหน้าของน้ำได้รับการปนเปื้อน, ป้องกันอย่าให้ผลิตภัณฑ์ปนเปื้อนลงสู่ทางระบายน้ำหรือแหล่งน้ำ,
หากมีการรั่วไหลของผลิตภัณฑ์จะทำให้ไอน้ำ, ดิน หรือแหล่งน้ำ เกิดการปนเปื้อนให้รีบแจ้งเจ้าหน้าที่ท้องถิ่นทันที

7. การใช้และการจัดเก็บ

การขนย้าย :
อย่าให้เข้าตา สัมผัสกับผิวหนังหรือเสื้อผ้า ใช้ในที่ที่มีการระบายอากาศที่ดี ห้ามสูดดมเอาไอ/แก๊ส/ฝุ่นของสารเคมีนี้
ปิดภาชนะให้สนิทเมื่อไม่ได้ใช้ จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ฉุกเฉินไว้ให้พร้อม (สำหรับไฟไหม้ สารเคมีหกรั่วไหล หรือฯลฯ)
ตรวจสอบให้แน่ใจว่าภาชนะทั้งหมดมีฉลากปิดเรียบร้อย สวมชุดป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ตามที่แนะนำไว้ในหัวข้อที่ 8
(การควบคุมการสัมผัสกับสารเคมี/การป้องกันส่วนบุคคล)

เงื่อนไขการจัดเก็บ :
จัดเก็บในภาชนะที่ติดป้ายกำกับไว้อย่างเหมาะสม เก็บในภาชนะที่ปิดแน่น

8. การควบคุมการสัมผัสกับสารเคมี/การป้องกันส่วนบุคคล

ระดับการสัมผัสสารเคมีที่ปลอดภัย
ผลิตภัณฑ์นี้ไม่มีสารที่มีค่าการสัมผัสที่กำหนดไว้

มาตรการทางวิศวกรรม :
ควรใช้การระบายอากาศแบบทั่วไป

การป้องกันเฉพาะบุคคล

การป้องกันการหายใจ :
โดยปกติไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องป้องกันการหายใจ

การป้องกันมือ :
ถุงมือพีวีซี ระยะเวลาการการเสื่อมสภาพไม่ได้กำหนดไว้ ควรปรึกษาบริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลนั้นๆ

การป้องกันผิวหนัง :
สวมเสื้อผ้าป้องกันที่ได้มาตรฐาน

การป้องกันดวงตา :
สวมแว่นตานิรภัยแบบมีแผ่นกันด้านข้าง

ข้อแนะนำเกี่ยวกับสุขอนามัย :
ปฏิบัติตนตามหลักสุขอนามัยที่ดีเพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัส/ได้รับ
สารเคมีเข้าสู่ร่างกาย ควรติดตั้งที่ล้างตาบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน รักษาฝักบัวนิรภัยให้ใช้การได้เสมอ
หากเสื้อผ้ามีการปนเปื้อนให้รีบถอดออกและล้างทำความสะอาดพื้นที่ที่สารเคมีหกให้ทั่วถึง
ล้างมือให้สะอาดหลังจากการขนย้ายสารเคมีเสมอ ขณะขนย้ายสารเคมีห้ามรับประทานอาหาร, ดื่มเครื่องดื่ม หรือสูบบุหรี่

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

สถานะทางกายภาพ	ของเหลว
ลักษณะที่ปรากฏ	ใส เหลือง
กลิ่น	เป็นกลาง
pH (100 %)	2.4 - 3.6
ความดันไอ	ไม่มีข้อมูล
ความหนาแน่นไอระเหย	ไม่มีข้อมูล
ความถ่วงจำเพาะ	1.113 - 1.149
ความหนาแน่น	ไม่มีข้อมูล
ความสามารถในการละลายได้ในน้ำ	สมบูรณ์
ความหนืด	39.93 - 42.69 cst (20 °C)
จุดไหลเท	-2.0 °C
จุดเดือด	ไม่มีข้อมูล
จุดวาบไฟ	ไม่ไวไฟ
ขีดจำกัดการระเบิดต่ำสุด :	ไม่มีข้อมูล
ขีดจำกัดบนการระเบิด	ไม่มีข้อมูล
อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง	ไม่มีข้อมูล

หมายเหตุ: คุณสมบัติทางกายภาพเหล่านี้เป็นค่าทั่วไปสำหรับผลิตภัณฑ์นี้และอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้

10. ความคงตัวและปฏิกิริยา

ความเสถียร :
มีความคงตัวในสภาวะปกติ

การเกิดปฏิกิริยาโพลิเมอร์ไรเซชั่นที่เป็นอันตรายย :
จะไม่เกิดปฏิกิริยาโพลิเมอร์ไรเซชั่นที่เป็นอันตราย

สภาวะที่ต้องหลีกเลี่ยง: :
หลีกเลี่ยงอุณหภูมิที่ผิดปกติ

วัตถุที่ควรหลีกเลี่ยง :
เมื่อสัมผัสกับตัวออกซิไดส์แก่ (เช่น คลอรีน, เพอร์ออกไซด์, โครเมต, กรดไนตริก, ออกซิเจนความเข้มข้นสูง, เพอร์แมงกาเนต) อาจทำให้เกิดความร้อน, ไฟ, การระเบิด และ/หรือไอระเหยเป็นพิษ เบส เมื่อสัมผัสกับอัลคาไลแก่ (เช่น แอมโมเนีย และสารละลายของมัน, คาร์บอเนต, โซเดียมไฮดรอกไซด์(ด่าง), โพแทสเซียมไฮดรอกไซด์, แคลเซียมไฮดรอกไซด์(ปูนขาว), ไซยาไนด์, ซัลไฟด์, ไฮโปคลอไรต์, คลอไรต์) อาจทำให้เกิดความร้อน, การสาด/การเดือด และไอระเหยเป็นพิษ ซัลเฟอร์ไดออกไซด์อาจทำปฏิกิริยากับไอระเหยจากเอมีนที่ทำให้เป็นกลาง และอาจสร้างหมอกควันที่มองไม่เห็นของอนุภาคเกลือเอมีน

สารอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว :
ภายใต้สภาวะที่เป็นไฟ : ออกไซด์ของคาร์บอน

11. ข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นพิษของสารเคมี

ข้อมูลความเป็นพิษเฉียบพลัน :
ผลการวิเคราะห์ต่อไปนี้เป็นการวิเคราะห์จากตัวผลิตภัณฑ์นี้, เว้นแต่ถูกระบุไว้เป็นอย่างอื่น

ความเป็นพิษทางปากเฉียบพลัน :

สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล):	หนู
(Lethal Dose 50) ค่าของระดับความเป็นพิษที่สัตว์ทดลองตายไปครึ่งหนึ่ง(50 เปอร์เซ็นต์) (มิลลิกรัม/กิโลกรัมของน้ำหนักตัว):	5,000 mg/kg
รูปแบบลักษณะการทดสอบ:	ผลิตภัณฑ์ที่คล้ายกัน

ความเป็นพิษต่อผิวหนังเฉียบพลัน :

สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล):	กระต่าย
(Lethal Dose 50) ค่าของระดับความเป็นพิษที่สัตว์ทดลองตายไปครึ่งหนึ่ง(50 เปอร์เซ็นต์) (มิลลิกรัม/กิโลกรัมของน้ำหนักตัว):	> 2,000 mg/kg
รูปแบบลักษณะการทดสอบ:	ผลิตภัณฑ์ที่คล้ายกัน

การทำให้เกิดอาการแพ้ :
คาดว่าผลิตภัณฑ์นี้จะไม่เป็นสารที่จะทำให้เกิดอาการแพ้

ความสามารถก่อมะเร็ง :
ไม่มีสารใด ๆ ในผลิตภัณฑ์นี้ที่เป็นสารก่อมะเร็ง ระบุโดยองค์กรระหว่างประเทศเพื่อการวิจัยโรคมะเร็ง (IARC), ศูนย์พิษวิทยาแห่งชาติ (NTP) หรือ สมาคมนักสุขศาสตร์อุตสาหกรรมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (ACGIH)

ผลกระทบต่อการสืบพันธุ์ :
คาดว่าไม่มีผลความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์

ฤทธิ์ก่อกลายพันธุ์ :
ไม่คาดว่าเป็นสารก่อกลายพันธุ์

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมในเรื่องของอันตรายของผลิตภัณฑ์นี้
ดูรายละเอียดที่ระบุไว้ในหัวข้อที่ 2 และ 12

ลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์ :
ตามลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์, ความเป็นอันตรายต่อมนุษย์คือ: ต่ำ

12. ข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบด้านความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม :

ผลต่อปลาเฉียบพลัน :

สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล)	การสัมผัสโดยตรง, การรับ	ประเภทของการทดสอบ	ค่า	รูปแบบลักษณะการทดสอบ
ปลาเทราต์เรนโบว์	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าบอกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย	> 8,000 mg/l	ผลิตภัณฑ์
ปลาบลูกิลซันฟิช	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าบอกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย	> 5,000 mg/l	ผลิตภัณฑ์ที่คล้ายกัน
ปลาหัวตะกั่วอินแลนด์	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าบอกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย	3,736 mg/l	ผลิตภัณฑ์ที่คล้ายกัน

ผลต่อสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังเฉียบพลัน :

สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล)	การสัมผัสโดยตรง, การรับ	ประเภทของการทดสอบ	ค่า	รูปแบบลักษณะการทดสอบ
แดฟเนียแมกนา (สัตว์น้ำประเภทคลาโดเซอรา)	48 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าบอกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย	1,339 mg/l	ผลิตภัณฑ์
กุ้งเคย (ไมซิดอปซิสบาเฮีย)	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าบอกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย	3,750 mg/l	ผลิตภัณฑ์ที่คล้ายกัน

ศักยภาพในการเคลื่อนย้ายและสะสมทางชีวภาพของสารเคมี: :

การแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมประเมินโดยการใช้โมเดลการทำนายการกระจายของสารพิษในสิ่งแวดล้อมแบบ fugacity model ระดับ III ที่ฝังตัวอยู่ใน EPI (โปรแกรมการประเมินที่เชื่อมประสานกับผู้ใช้) Suite TM ที่จัดหาโดย US EPA
โมเดลจะสรุปสภาพของสภาวะคงตัวระหว่างสิ่งที่ป้อนเข้าและผลลัพธ์ที่ได้ทั้งหมด โมเดลระดับ III ไม่ต้องการความสมดุลระหว่างสื่อที่กำหนด
ซึ่งผู้ใช้จะได้ข้อมูลของการประเมินทั่วไปของการแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ภายใต้สภาวะที่กำหนดของโมเดล
หากมีการปล่อยวัตถุสู่สิ่งแวดล้อมคาดว่าวัตถุนี้จะกระจายไปสู่อากาศ, น้ำ และดิน/ตะกอนในเปอร์เซ็นต์โดยประมาณตามลำดับ;

อากาศ	น้ำ	ดิน/ตะกอน
<5%	10 - 30%	70 - 90%

ส่วนที่อยู่ในน้ำคาดว่าจะละลายหรือกระจายตัว

การเตรียมหรือวัตถุนี้คาดว่าจะไม่มีการสะสมทางชีวภาพ

ความคงตัวและการสลายตัว :

ปริมาณคาร์บอนทั้งหมดที่อยู่ในน้ำ : 120,000 mg/l

ปริมาณออกซิเจนที่สารเคมีใช้ในการย่อยสลายอินทรีย์ในน้ำ : 300,000 mg/l

ปริมาณออกซิเจนที่แบคทีเรียใช้ในการย่อยสลายอินทรีย์ในน้ำ :

มีระยะฟักตัว	ค่า	รูปแบบลักษณะการทดสอบ
5 d	175 mg/l	ผลิตภัณฑ์

ส่วนที่เป็นสารอินทรีย์ของการเตรียมนี้คาดว่าจะมีความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพต่ำ

ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม
จากการวิเคราะห์ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมของสารเคมีนี้
โอกาสที่สารเคมีนี้จะก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับ ต่ำ

13. ข้อพิจารณาในการกำจัดสารเคมี

การกำจัดของเสียต้องถูกกำจัดโดยผู้ให้บริการหรือสถานที่กำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาตอย่างถูกต้องตามกฎหมาย.
ห้ามทิ้งของเสียนี้สู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือถุงขยะธรรมดาทั่วไป.

ถังบรรจุสารเคมีที่ใช้แล้วนำไปรีไซเคิล นำกลับมาใช้ใหม่ หรือทำลาย ควรทำโดยผู้ให้บริการที่มีคุณสมบัติเหมาะสม หรือโดยผู้ทำสัญญาที่ได้รับลิขสิทธิ์

ข้อบังคับแห่งชาติ, จีน
ทำตามข้อบังคับท้องถิ่น

ข้อบังคับแห่งชาติ, อินเดีย
กำจัดทิ้งผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้ใช้ ต้องดำเนินการตาม "กฎ(การบริหารจัดการ)ของเสียอันตราย 1989 (Hazardous Wastes (Management and Handling) Rules 1989)" และพระราชบัญญัติกฎหมายท้องถิ่นและของรัฐ

ข้อบังคับแห่งชาติ, อินโดนีเซีย
การกำจัดผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช้สามารถดำเนินตาม "ข้อบังคับของรัฐบาลหมายเลข 85/1999 ของการแก้ไขเพิ่มเติมของข้อบังคับของรัฐบาลหมายเลข 18/1999 เกี่ยวกับการจัดการขยะอันตรายและเป็นพิษ" ซึ่งใช้แทนข้อบังคับของรัฐบาลหมายเลข 19/1994 และหมายเลข 12/1995 (และแก้ไขเพิ่มเติม)

ข้อบังคับแห่งชาติ, มาเลเซีย
กำจัดทิ้งตามข้อบังคับคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2005 (Environmental Quality (Scheduled Wastes) Regulation 2005) และคำแนะนำอื่น ๆ ที่กำหนดโดย DOE และ/หรือตามอำนาจท้องถิ่น

ข้อบังคับแห่งชาติ, ฟิลิปปินส์
กำจัดทิ้งตามพระราชกฤษฎีกาหมายเลข 984-1976 ("The Pollution Control Law");DENR Department Administrative Order No.29-92 ("The Implementing Rules or Regulations of RA6969") และตามพระราชกฤษฎีกาหมายเลข 825

ข้อบังคับแห่งชาติ, สิงคโปร์
กำจัดทิ้งตามข้อบังคับ Environmental Health Act (บท 95 ข้อบังคับ 11), Environmental Public Health (ขยะโรงงานอุตสาหกรรมที่เป็นพิษ) ปี 1990

ระเบียบแห่งชาติ, ประเทศไทย:
การกำจัดของเสียให้เป็นไปตามประกาศของกระทรวงอุตสาหกรรม
พ.ศ. 2548 เรื่อง "การกำจัดสิ่งปฏิกูล หรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว"

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง

ข้อมูลในส่วนนี้ใช้สำหรับอ้างอิงเท่านั้นและไม่ควรใช้ในเอกสารการรับส่งสินค้าทางเรือ (ใบตราส่ง) ที่เจาะจงตามคำสั่งซื้อ โปรดทราบว่าชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง/ประเภทอันตราย อาจแปรไปตามบรรจุภัณฑ์, สมบัติ และหมวดการขนส่ง
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งที่เป็นแบบฉบับของผลิตภัณฑ์นี้มีดังต่อไปนี้

การขนส่งทางบก
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ผลิตภัณฑ์นี้ไม่ถูกควบคุมขณะขนส่ง

ข้อบังคับแห่งชาติ, จีน
ทำตามข้อบังคับท้องถิ่น

ข้อบังคับแห่งชาติ, อินเดีย
ขนส่งเป็นไปตามกฎ Central Motor Vehicles Rules 1989

ข้อบังคับแห่งชาติ, อินโดนีเซีย
ขนส่งเป็นไปตามข้อบังคับของรัฐบาลทุกประการ รวมถึงข้อบังคับของกระทรวงการขนส่ง หมายเลข 69/1993 ของการขนส่งทางบก

ข้อบังคับแห่งชาติ, มาเลเซีย
ไม่มีข้อบังคับของรัฐบาลเฉพาะในการขนส่งสารเคมี ให้ใช้วิธีที่ดีที่สุด

ข้อบังคับแห่งชาติ, ฟิลิปปินส์
ขนส่งเป็นไปตามพระราชบัญญัติกฎหมาย (ที่สามารถนำไปใช้ได้) ต่อไปนี้: กฎหมายในระดับกฤษฎีกาหมายเลข 1185, 1977 ("รหัสไฟของฟิลิปปินส์") และการใช้กฎและข้อบังคับ; กฎหมายในระดับกฤษฎีกาหมายเลข 856,1975 ("รหัสสุขาภิบาล"); กฎหมาย หมายเลข 6969, 1990 ("กฎหมายควบคุมสารเป็นพิษและขยะอันตรายและขยะนิวเคลียร์") และการใช้กฎและข้อบังคับ

ข้อบังคับแห่งชาติ, สิงคโปร์
การขนส่งทางบกเป็นไปตามข้อบังคับการควบคุมมลพิษในสิ่งแวดล้อม สารอันตราย ปี 1999
ซึ่งปฏิบัติตามรายละเอียดของฉลากคำเตือนสำหรับสารอันตราย-มาตรฐานสิงคโปร์ 286 (1984)

ระเบียบแห่งชาติ, ประเทศไทย:
การขนส่งสารเคมีนี้จะต้องเป็นไปตาม "พรบ.วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535", ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง "การติดป้ายกำกับและระดับความเป็นพิษของวัตถุอันตรายภายใต้ความรับผิดชอบขององค์การอาหารและยา พ.ศ.2534" และประกาศของกรมการขนส่งทางบก เรื่อง "การติดป้ายกำกับของรถบรรทุกที่ขนส่งวัตถุอันตราย" ลงวันที่ 14 พฤศจิกายน พ.ศ. 2543 (14 พฤศจิกายน 2000)

การขนส่งทางอากาศ (องค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ /สมาคมขนส่งทางอากาศระหว่างประทศ) (International Civil Aviation Organization / International Air Transport Association)
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ผลิตภัณฑ์นี้ไม่ถูกควบคุมขณะขนส่ง

การขนส่งทางทะเล (องค์การขนส่งสินค้าอันตรายทางทะเลระหว่างประเทศ /องค□การทางทะเลระหว□างประเทศ) (International Maritime Dangerous Goods Guide / International Maritime Organization)
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ผลิตภัณฑ์นี้ไม่ถูกควบคุมขณะขนส่ง

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎระเบียบ

ระเบียบแห่งชาติยุโรป :

การจำแนกประเภท : ผลิตภัณฑ์นี้ไม่จัดอยู่ในประเภทสารอันตราย (บทบัญญัติของยุโรป88/379/EEC).

ข้อบังคับแห่งชาติ, มาเลเซีย :

การจำแนกประเภท : ผลิตภัณฑ์นี้ไม่จัดอยู่ในประเภทสารอันตราย อย่างไรก็ตามเราแนะนำให้ปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยดังนี้:

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย
S24/25 - หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนังและให้วัสดุเข้าตา

ข้อบังคับระหว่างประเทศ

การจัดระดับอันตรายของ NFPA
สุขภาพ : 1 ความไวไฟ : 1 ความไม่เสถียร : 0 อื่น ๆ : 0
0 = ไม่มีนัยสำคัญ 1 = เล็กน้อย 2= ปานกลาง 3 = สูง 4 = ยิ่งยวด

กฎหมายควบคุมสารเคมีระหว่างประเทศ

ออสเตรเลีย
สารทุกชนิดที่อยู่ในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตาม National Industrial Chemicals Notification & Assessment Scheme (NICNAS)

สหรัฐอเมริกา :
สารในการเตรียมนี้รวมอยู่ในหรือยกเว้นจากบัญชีรายการ TSCA 8(b) (40 CFR 710)

แคนาดา :
สารในการเตรียมนี้รวมอยู่ในหรือได้รับการยกเว้นจากรายการสารภายในประเทศ (DSL)

ยุโรป
สารในการเตรียมนี้ได้รับการทบทวนตามบัญชีรายการ EINECS หรือ ELINCS

ญี่ปุ่น
สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามข้อบังคับกฎหมายการผลิตและการนำเข้าสารเคมีและไม่อยู่ในบัญชีรายชื่อของกระทรวงการค้าและอุตสาหกรรมระหว่างประเทศ (MITI)

จีน
สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีและขึ้นบัญชีตามรายการ Existing Chemical Substances China (IECSC)

เกาหลี
สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีเป็นพิษ (TCCL) และมีอยู่ในบัญชีรายชื่อของ Existing Chemicals List (ECL)

ฟิลิปปินส์
สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายฉบับที่ 6969 (Republic Act 6969 (RA 6969))
และอยู่ในบัญชีรายชื่อสารเคมีและสารที่อยู่ในสารเคมีของฟิลิปปินส์ (PICCS)

ไต้หวัน
สารทั้งหมดที่อยู่ในผลิตภัณฑ์นี้สอดคล้องกับรายการสารเคมีที่มีอยู่ของไต้หวัน(ECSI)

นิวซีแลนด์
สารเคมีทั้งหมดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายวัตถุอันตรายและ
New Organisms (HSNO) ในปี 1996 และอยู่ในรายชื่อหรือได้รับการยกเว้นในรายชื่อสารเคมีของนิวซีแลนด์

16. ข้อมูลอื่นๆ

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมีของผลิตภัณฑ์นี้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับสุขภาพร่างกายและความปลอดภัย
ผลิตภัณฑ์นี้จะต้องใช้ให้ตรงตามเอกสารของเรา
ผู้ที่ขนย้ายสารนี้ควรได้รับการแจ้งถึงการระมัดระวังความปลอดภัยและควรได้เข้าถึงข้อมูลนี้ สำหรับการใช้อื่น ๆ
ควรมีประเมินการสัมผัสสาร
เพื่อให้มีการปฏิบัติการขนย้ายที่เหมาะสมและควรมีโปรแกรมการอบรมเพื่อให้มีความมั่นใจในการปฏิบัติที่ปลอดภัยในสถานที่ทำงาน โปรดปรึกาตัวแทนขายในท้องถิ่นของท่านสำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

NALCO (CHINA) ENVIRONMENTAL SOLUTIONS CO LTD.; 18 Waterfront Place, 168 Daduhe Road, Shanghai, 200062, P.R. China

NALCO WATER INDIA LIMITED; S. No. 238/239, 3rd Floor, Quardra 1, Panchshil, Magarpatta Road, Sade Satra Nali, Pune 411028 India

PT. NALCO INDONESIA; Jl. Pahlawan, Desa Karang Asem Timur, Citeureup, Bogor, Indonesia

NALCO INDUSTRIAL SERVICES MALAYSIA SDN BHD; No 1, Jalan Jururancang U1/21, Seksyen U1, Hicom-Glenmarie Industrial Park, 40150 Shah Alam, Selangor Darul Ehsan, Malaysia

NALCO PHILIPPINES INC.; Barrio Real, Calamba, Laguna, Philippines

NALCO PACIFIC PTE LTD; 21 Gul Lane, Jurong Town, Singapore 629416

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD; โรงงานระยอง, เลขที่ 109/19 นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด ซ. อีซี่6 ต.ปลวกแดง จ.ระยอง 21140 (ประเทศไทย)

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน :

จีน :	**+86-21-61832800**
อินเดีย :	**+65 6542 9595**
อินโดนีเซีย :	**+65 6542 9595**
มาเลเซีย :	**03 5569 4054**
ฟิลิปปินส์ :	**1800 10 8421250**
สิงคโปร์ :	**6542 9595**
ไทย :	**02-104-0545**

ข้อมูลปรับปรุงใหม่:
การเปลี่ยนแปลงข้อมูลเกี่ยวกับระบบหรือสุขภาพร่างกายที่สำคัญสำหรับฉบับปรับปรุงนี้แสดงให้ทราบในแถบตรงขอบทางซ้ายมือของ MSDS

เตรียมโดย: Nalco Asia Pacific, Safety, Health and Environment (SHE) Specialist

กรดซัลฟุริกความเข้มข้น ร้อยละ 50 โดยน้ำหนัก

(Sulfuric Acid as 50% H_2SO_4 by Weight)

สอ.1

วันที่....8... เดือน.....มกราคม..... พ.ศ. ..2559.

1. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย (Identification of the Hazardous Substance)

1.1 ข้อบ่งชี้สารเคมี

ชื่อทางการค้า.....Sulfuric acid 50%..... ชื่อสารเคมี.....Sulfuric acid 50%.....ชื่ออื่น Calcium oxide....

สูตรเคมี..... H_2SO_4 .....

CAS No. ..... 7664-93-9 .....

1.2 ผู้ผลิต/ผู้นำเข้า /..... - .....

ที่อยู่..... - .....

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

Email..... - .....

1.3 ข้อแนะนำและข้อจำกัดในการใช้..... - .....

1.4 การใช้ประโยชน์ ใช้เป็นตัวเร่งปฏิกิริยา เป็นสารละลายอิเล็กโตรไลต์ เป็นตัวชะล้าง เป็นตัวแลกเปลี่ยนไอออน....

ปริมาณสูงสุดที่มีไว้ในครอบครอง..... - .....

1.5 อื่น ๆ..... - .....

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

2.1 การจำแนกประเภท

ความเป็นอันตรายทางกายภาพ..... - .....

ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ....ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและทำลายดวงตา.....

ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม..... - .....

ความเป็นอันตรายอื่น.....สารนี้มีผลทำลายฟัน ระบบหลอดเลือดเลี้ยงหัวใจ.....

2.2 องค์ประกอบตามฉลาก



รูปสัญลักษณ์.....

คำสัญญาณ..... อันตราย (Danger) .....

ข้อความแสดงอันตราย..ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและทำลายดวงตา.....

ข้อควรระวังหรือข้อปฏิบัติเพื่อป้องกันอันตราย..... - .....

2.3 อื่น ๆ..... - .....

3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition / Information on Ingredients) องค์ประกอบ ชื่อสารเคมี CAS. No. ปริมาณโดยน้ำหนัก (% by weight) ค่ามาตรฐานความปลอดภัย

องค์ประกอบ	ชื่อสารเคมี	CAS. No.	ปริมาณโดยน้ำหนัก	ค่ามาตรฐานความปลอดภัย	
			(% by weight)	TLV	LD50
1. H_2SO_4	Sulfuric acid	7664-93-9	59.23	0.25 ppm	2140 (หนู)
2.	Water	7732-18-5	40.77		
3					
4					

4. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

4.1 กรณีได้รับทางการหายใจ.....ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกสู่บริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ นำส่งไปพบแพทย์.....

4.2 กรณีได้รับทางผิวหนังหรือดวงตา..สัมผัสถูกผิวหนัง ให้ฉีดล้างผิวหนังทันที อย่างน้อย 15 นาที นำส่งไปพบแพทย์..

4.3 กรณีได้รับทางการกลืนกิน..อย่ากระตุ้นให้เกิดการอาเจียน ให้บ้วนล้างปากด้วยน้ำ นำส่งไปพบแพทย์.....

4.4 อื่นๆ.....ถ้าสัมผัสถูกตา ให้ฉีดล้างตาทันทีด้วยน้ำปริมาณมากอย่างน้อย 15 นาที นำส่งไปพบแพทย์.....

5. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

5.1 สารดับเพลิงที่ห้ามใช้และสารดับเพลิงที่เหมาะสม.....ให้ใช้คาร์บอนไดออกไซด์ ผงเคมีแห้ง น้ำ.....

5.2 ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี..เมื่อทำปฏิกิริยากับสารอินทรีย์ อาจทำให้เกิดเพลิงไหม้ และระเบิด

5.3 อุปกรณ์พิเศษสำหรับนักผจญเพลิง.....ให้สวมใส่อุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีถังอากาศในตัว (SCBA).....

5.4 อื่นๆ.....-.....

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหก รั่วไหล (Accidental Release Measures)

6.1 ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตราย และขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน

.....ให้กั้นบริเวณสารหกแยกจากบริเวณอื่น เก็บส่วนที่หกรั่วไหลในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิดเพื่อนำไปกำจัด.....

6.2 วิธีการ และวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด..ดูดซับสารที่รั่วไหลด้วยสารอัลคาไลด์ เช่น โซดาแอ๊ซ หรือดิน

6.3 ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม...ป้องกันไม่ให้สารเคมีที่หกรั่วไหล ไหลลงสู่ท่อระบายน้ำ แม่น้ำ และแหล่งน้ำอื่นๆ...

6.4 อื่นๆ.....-.....

7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย และการจัดเก็บ (Handling and Storage)

7.1 ข้อควรระวังและหลีกเลี่ยง.....เก็บห่างจากแสง ไอน้ำ เบสแก่ สารประกอบอินทรีย์.....

7.2 วิธีการจัดเก็บอย่างปลอดภัย....เก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด เก็บในบริเวณที่มีการระบายอากาศเพียงพอ.....

7.3 อื่นๆ.....-.....

8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls and Personal Protection)

8.1 ค่าขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย (TLV)

กฎหมายว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน.....

OSHA..... - .....

NIOSH..... - .....

ACGIH..... - .....

อื่น ๆ..... - .....

8.2 การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม..... - .....

8.3 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

ระบบหายใจ.....หน้ากากป้องกันควรหายใจ.....

ตา.....สวมแว่นตานิรภัย.....

ผิวหนัง.....ถุงมือ.....

8.4 อื่น ๆ.....สวมรองเท้าบูท และสวมใส่ชุดป้องกันสารเคมี.....

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)

9.1 ลักษณะทั่วไป.....ของเหลว ไม่มีสี.....

9.2 กลิ่น.....ไม่มีกลิ่น.....

9.3 ค่าความเป็นกรดด่าง (pH)..... - ที่ - ^{0}C.....

9.4 จุดหลอมเหลวและจุดเยือกแข็ง..... -1 - (-30) ^{0}C.....

9.5 จุดเดือด..... 276 ^{0}C.....

9.6 จุดวาบไฟ..... -^{0}C.....

9.7 อัตราการระเหย..... Not Applicable.....

9.8 ความสามารถในการลุกติดไฟ..... - ^{0}C.....

9.10 ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟหรือของการระเบิด..... (LEL) % : - , (UEL)% : -.....

9.11 ความดันไอ..... 0.001 ที่ 20 ^{0}C.....

9.12 ความหนาแน่นไอ..... 3.4.....

9.13 ความหนาแน่นสัมพัทธ์..... Not Applicable.....

9.14 ความถ่วงจำเพาะ..... 1.84.....

9.15 ความสามารถในการละลายได้..... ละลายน้ำได้ ที่ 20 ^{0}C.....

9.16 อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง..... - ^{0}C.....

9.17 มวลโมเลกุล 98

9.18 อื่นๆ -

10. ความเสถียร และการไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

10.1 ความเสถียรทางเคมี -

10.2 สิ่งที่เข้ากันไม่ได้ เบสแก่ น้ำ สารอินทรีย์ โลหะอัลคาไลน์

10.3 วัตถุอื่นๆ ที่ควรหลีกเลี่ยง -

10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง -

10.5 สารเคมีอันตรายหากเกิดการสลายตัว เมื่อทำปฏิกิริยากับโลหะจะเกิดออกไซด์ของกำมะถันและไฮโดรเจน

10.6 อื่นๆ สารนี้ทำปฏิกิริยากับสารอินทรีย์ทำให้เกิดเพลิงไหม้และการระเบิด

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

11.1 LD50/ LC50

โดยทางปาก (mg/kg) -

โดยทางผิวหนัง (mg/kg) -

โดยทางสูดหายใจ (mg/l) -

11.2 ความเป็นพิษ

การสูดหายใจ ทำให้มีอาการน้ำท่วมปอด เจ็บคอ ไอ หายใจติดขัด และหายใจถี่รัว ที่ความเข้มข้นสูงอาจทำให้เสียชีวิต

สัมผัสถูกผิวหนัง สารนี้มีฤทธิ์กัดกร่อน ทำให้เป็นแผลไหม้ และปวดแสบปวดร้อน

11.3 จัดอยู่ในกลุ่มสารก่อมะเร็ง / ก่อกลายพันธุ์ตาม -

11.4 อื่นๆ สารนี้มีผลทำลายฟัน ระบบหลอดเลือดเลี้ยงหัวใจ

12. ข้อมูลผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ (Ecological Information)

12.1 ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์ -

12.2 การตกค้างยาวนาน -

12.3 ผลกระทบอื่นๆ -

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations) -

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

14.1 หมายเลขสหประชาชาติ (UN Number) 1830

14.2 ชื่อในการขนส่ง : Sulphuric acid

14.3 ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง (Transport Hazard Class) 8

14.4 กลุ่มการบรรจุ (Packing Group) -

14.5 การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ -

14.6 อื่นๆ -

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎ ระเบียบ ข้อบังคับของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (Regulatory Information)

15.1 กระทรวงแรงงาน ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง บัญชีรายชื่อสารเคมีอันตราย 1516 ชนิด

15.2 กระทรวงอุตสาหกรรม -

15.3 กระทรวงสาธารณสุข -

15.4 กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม -

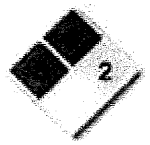
15.5 กระทรวงคมนาคม -

15.6 อื่นๆ -

16. ข้อมูลอื่นๆ (Other Information)

16.1 สัญลักษณ์ NFPA.

NFPA Code :



NFPA 704 Code

16.2 แหล่งข้อมูลและเอกสารที่ใช้ทำรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย CHEMINFO

16.3 อื่นๆ

ลงชื่อ.....

(นายธนกฤต พิทักษ์เพ็ง)

ตำแหน่ง Health and Safety Engineer

บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลีเมอส์ จำกัด

ที่อยู่ เลขที่ 19 ซอย จี 12 ถนนปกรณ์สงเคราะห์ราษฎร์ ต. มาบตาพุด อ. เมือง จ. ระยอง 21150

โทรศัพท์/โทรสาร 0 38 683 861

E-mail: Thanakit.p@hmcpolymers.com

ไตรโซเดียมฟอสเฟต

(Trisodium Phosphate)

SIGMA-ALDRICH

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

วันที่พิมพ์: 12/14/2004

วันที่แก้ไขข้อมูลล่าสุด: 04/11/2004

รุ่น 1.5

หมวดที่ 1 - ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีและบริษัทผู้ผลิตและจัดจำหน่าย

ชื่อผลิตภัณฑ์	SODIUM PHOSPHATE, 96%
หมายเลขผลิตภัณฑ์	342483
ยี่ห้อ	ALDRICH
บริษัท	Sigma-Aldrich
ที่อยู่	3050 Spruce Street
เมือง, รัฐ, รหัสไปรษณีย์, ประเทศ	SAINT LOUIS MO 63103 US
เบอร์โทรศัพท์ฝ่ายวิชาการ:	314 771 5765
เบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉิน:	414 273 3850 Ext. 5996
โทรสาร:	800 325 5052

หมวดที่ 2 - องค์ประกอบ/ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

ชื่อสาร	CAS #	SARA 313
SODIUM PHOSPHATE	7601-54-9	No

สูตร Na3PO4

ชื่อพ้อง Antisal 4 * Dri-Tri * Emulsiphos 440/660 * Nutrifos STP * Sodium phosphate, anhydrous * sodium phosphate, tribasic * Tribasic sodium orthophosphate * Tribasic sodium phosphate * Trinatriumphosphat (German) * Trisodium orthophosphate * Trisodium phosphate * Tromete

หมายเลข RTECS: TC9490000

หมวดที่ 3 - ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย

ข้อมูลสำหรับสภาวะฉุกเฉิน

กัดกร่อน. ทำให้เกิดแผลไหม้.

ระดับอันตรายของ HMIS

สุขภาพ: 3

ความไวไฟ: 0

ความไวต่อปฏิกิริยา: 1

ระดับอันตรายของ NFPA

สุขภาพ: 3

ความไวไฟ: 0

ความไวต่อปฏิกิริยา: 1

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับความเป็นพิษ, ดูหัวข้อ 11.

หมวดที่ 4 - มาตรการปฐมพยาบาล

กรณีที่ได้รับสารทางปาก

เมื่อกลืนกิน, ให้ใช้น้ำบ้วนปากในกรณีที่ผู้ป่วยที่ยังมีสติอยู่. ไปพบแพทย์ทันที. ห้ามทำให้อาเจียน.

กรณีที่ได้รับสารโดยทางสูดดม

ถ้าสูดดมเข้าไป, ให้ย้ายผู้ป่วยไปที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์. ถ้าไม่หายใจ ให้การช่วยหายใจ. ถ้าหายใจลำบาก, ให้ออกซิเจน.

กรณีที่ได้รับสารทางผิวหนัง

ในกรณีที่ถูกผิวหนัง, ให้ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมาก เป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที. ถอดเสื้อและรองเท้าที่เปื้อนสาร. ไปพบแพทย์.

กรณีที่ได้รับสารทางตา

ในกรณีที่เข้าตา, ให้ล้างด้วยน้ำปริมาณมาก เป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที. ต้องแน่ใจว่าได้ล้างตาอย่างเพียงพอโดยใช้นิ้วมือแยกเปลือกตาออกจากกันระหว่างล้าง. ไปพบแพทย์.

หมวดที่ 5 - มาตรการการผจญเพลิง

จุดวาบไฟ

ไม่มีข้อมูล

อุณหภูมิที่ติดไฟได้เอง

ไม่มีข้อมูล

ความไวไฟ

ไม่มีข้อมูล

อุปกรณ์ผจญเพลิง

เหมาะสม: ไม่ลุกไหม้. ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมกับสภาวะรอบๆที่เกิดไฟ.

การผจญเพลิง

อุปกรณ์ป้องกัน: สวมเครื่องช่วยการหายใจแบบครบชุดและเสื้อผ้าที่ใช้ป้องกัน เพื่อป้องกันการสัมผัสกับผิวหนังและดวงตา.

อันตรายเฉพาะเรื่อง: ปล่อยควันพิษออกมาภายใต้สภาวะที่เกิดไฟ.

หมวดที่ 6 - มาตรการเมื่อมีอุบัติเหตุสารหกรั่วไหล

ข้อปฏิบัติกรณีที่หก หรือรั่วไหล

อพยพคนออกจากบริเวณ.

วิธีป้องกันภัยของบุคคล

สวมอุปกรณ์ช่วยหายใจแบบครบชุด, รองเท้าบูท และถุงมือยางแบบหนา.

วิธีการทำความสะอาดหลังการปนเปื้อน หรือรั่วไหล

กวาด, เก็บไว้ในถุงและรอการกำจัด. ระบายอากาศในบริเวณนั้น และล้างตำแหน่งที่สารหกรั่วไหลหลังจากเก็บสารออกหมดแล้ว.

หมวดที่ 7 - ข้อปฏิบัติการใช้สารและการเก็บรักษา

ข้อปฏิบัติการใช้สาร

ข้อปฏิบัติขณะใช้สาร: อย่าหายใจเอาฝุ่นเข้าไป. ระวังอย่าให้เข้าตา, โดนผิวหนัง, หรือเสื้อผ้า. หลีกเลี่ยงการได้รับสารเป็นเวลานานหรือซ้ำหลายครั้ง.

การเก็บรักษา

เหมาะสม: ปิดให้สนิท.

สิ่งที่ต้องมีเป็นพิเศษ:

ไวต่อความชื้น.

หมวดที่ 8 - การควบคุมการสัมผัสสาร/ การป้องกันส่วนบุคคล

การควบคุมเชิงวิศวกรรม

ฝักบัวนิรภัยและอ่างล้างตา. ใช้ในตู้ดูดควันสารเคมีเท่านั้น.

เครื่องป้องกันส่วนบุคคล

ทางการหายใจ: เครื่องช่วยหายใจที่ผ่านการรับรองโดยรัฐ

มือ: ถุงมือชนิดที่ทนสารเคมี.

ตา: แว่นตาแบบก๊อกเกิลส์ที่ป้องกันสารเคมี.

สุขลักษณะทั่วไป

ทำความสะอาดเสื้อผ้าที่เปื้อนก่อนนำมาใช้ใหม่. ทิ้งรองเท้าที่เปื้อน. ล้างให้สะอาดหลังการสัมผัส.

หมวดที่ 9 - สมบัติทางเคมีและกายภาพ

ลักษณะภายนอก

สถานะทางกายภาพ: ของแข็ง

สมบัติ	ค่า	ณ อุณหภูมิหรือความดัน
มวลโมเลกุล	163.94 AMU	
พีเอช	N/A	
จุดเดือด/ช่วงการเดือด	N/A	
จุดหลอมเหลว/ช่วงการหลอมเหลว	N/A	
จุดเยือกแข็ง	N/A	
ความดันไอ	N/A	
ความหนาแน่นของไอ	N/A	
ความเข้มข้นไอระเหยเมื่ออิ่มตัว	N/A	
ถพ./ความหนาแน่น	N/A	
ความหนาแน่นในสภาพเป็นกลุ่มก้อน (bulk density)	N/A	
ขีดจำกัดการได้กลิ่น	N/A	
เปอร์เซ็นต์สารระเหยได้	N/A	
สารเคมีอินทรีย์ที่ระเหยกลายเป็นไอได้	N/A	
สัดส่วนของน้ำ	N/A	
สัดส่วนของตัวทำละลาย	N/A	
อัตราการระเหย	N/A	
ความหนืด	N/A	
แรงตึงผิว	N/A	
สัมประสิทธิ์การแบ่งส่วน	N/A	
อุณหภูมิสลายตัว	N/A	
จุดวาบไฟ	N/A	
ขีดจำกัดการระเบิด	N/A	
ความไวไฟ	N/A	
อุณหภูมิลุกติดไฟด้วยตนเอง	N/A	
ดัชนีหักเห	N/A	
ค่าการหมุนระนาบแสง	N/A	
ข้อมูลเบ็ดเตล็ด	N/A	
การละลาย	N/A	

N/A = ไม่มีข้อมูล

หมวดที่ 10 - ความเสถียรและความว่องไวต่อปฏิกิริยา

ความเสถียร

เสถียร: เสถียร.

สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง: ความชื้น.

สารที่ควรหลีกเลี่ยง: กรดแก่.

ผลิตภัณฑ์อันตรายที่เกิดจากการสลายตัว

ผลิตภัณฑ์อันตรายที่เกิดจากการสลายตัว: การสลายตัวด้วยความร้อนอาจทำให้เกิดควันพิษของออกไซด์ของฟอสฟอรัสและ/หรือฟอสฟีน, โซเดียม/โซเดียมออกไซด์.

โพลิเมอร์ไรเซชั่นที่เป็นอันตราย

โพลิเมอร์ไรเซชั่นที่เป็นอันตราย: จะไม่เกิด

หมวดที่ 11 - ข้อมูลทางพิษวิทยา

วิถีทางที่ได้รับสาร

การสัมผัสทางผิวหนัง: ทำให้เกิดแผลไหม้.

การดูดซึมทางผิวหนัง: อาจเป็นอันตรายหากถูกดูดซึมผ่านผิวหนัง.

การสัมผัสทางตา: ทำให้เกิดแผลไหม้.

การสูดดม: สารนี้ทำให้เนื้อเยื่อของเยื่อเมือกและบริเวณทางเดินหายใจส่วนบนถูกทำลายอย่างรุนแรงมาก. อาจเป็นอันตรายหากสูดดม.

การกลืนกิน: อาจเป็นอันตรายหากกลืนกิน.

ข้อชี้บ่งและอาการของการได้รับสาร

การสูดดมอาจทำให้เกิดการหดเกร็งของกล้ามเนื้อ อักเสบ การบวมน้ำของ larynxand bronchi, chemical pneumonitis และอาการบวมน้ำที่ปอด. อาการที่เกิดจากการได้รับสารนี้อาจได้แก่ รู้สึกแสบร้อน, ไอ, หายใจมีเสียง, หลอดลมตอนบนอักเสบ, หายใจถี่, ปวดหัว,คลื่นไส้, และอาเจียน. สารนี้ก่อให้เกิดอันตรายอย่างร้ายแรงต่อเยื่อเมือก, ระบบทางเดินหายใจส่วนบน, ดวงตา, และผิวหนัง. เท่าที่ทราบ ยังไม่มีการตรวจสอบสมบัติทางเคมี, ทางร่างกาย, และทางพิษวิทยาอย่างละเอียดถี่ถ้วน.

หมวดที่ 12 - ข้อมูลเชิงนิเวศน์

ไม่มีข้อมูล.

หมวดที่ 13 - มาตรการการกำจัด

วิธีที่เหมาะสมในการกำจัดสารหรือผลิตภัณฑ์

ในการกำจัดสารติดต่อผู้ให้บริการกำจัดขยะซึ่งมีใบประกอบอาชีพ. ละลายหรือผสมสารกับตัวทำละลายซึ่งไหม้ไฟได้และเผาในเตาเผาสารเคมีซึ่งติดตั้งเครื่องเผาทำลายสารคาร์บอนเพื่อลดมลพิษและเครื่องฟอก. ให้ตรวจสอบข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อมของรัฐบาลกลาง, รัฐ และท้องถิ่น.

หมวดที่ 14 - ข้อมูลการขนส่ง

DOT

ชื่อที่ใช้ในการขนส่ง: ของแข็งกัดกร่อน, เป็นเบส, สารอนินทรีย์, ซึ่งไม่ได้ระบุเป็นอย่างอื่น

UN#: 3262

ประเภท: 8

กลุ่มการบรรจุ: กลุ่มการบรรจุหีบห่อ III

ฉลากบอกความเป็นอันตราย: กัดกร่อน

PIH: ไม่ใช่ PIH

IATA

ชื่อที่ใช้ในการขนส่ง: ของแข็งกัดกร่อน, เป็นเบส, สารอนินทรีย์, ซึ่งไม่ได้ระบุเป็นอย่างอื่น

หมายเลข UN ตาม IATA: 3262

ประเภทความเป็นอันตราย: 8

กลุ่มการบรรจุ: III

หมวดที่ 15 - ข้อมูลเกี่ยวกับข้อกำหนด

การจัดกลุ่มเพิ่มเติมตาม EU

สัญลักษณ์ความเป็นอันตราย: C

สิ่งบ่งบอกความเป็นอันตราย: กัดกร่อน.

R: (วลีเกี่ยวกับความปลอดภัย) 34
แถลงการณ์ด้านความเสี่ยง ทำให้เกิดแผลไหม้.

S: (วลีเกี่ยวกับความปลอดภัย) 26 36/37/39 45
แถลงการณ์ด้านความปลอดภัย ในกรณีที่เข้าตา, ให้ใช้น้ำปริมาณมากล้างออกทันที และปรึกษาแพทย์. สวมชุดป้องกัน, ถุงมือ และเครื่องป้องกันตา/หน้าที่เหมาะสม. ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ หรือเมื่อรู้สึกไม่สบาย, ให้ปรึกษาแพทย์โดยด่วน (ถ้าเป็นไปได้ให้แสดงฉลากของสารด้วย).

ข้อความการแบ่งประเภทและฉลากของประเทศสหรัฐอเมริกา

สิ่งบ่งบอกความเป็นอันตราย: กัดกร่อน.

ข้อความเกี่ยวกับความเสี่ยง: ทำให้เกิดแผลไหม้.

ข้อความเกี่ยวกับความปลอดภัย: ในกรณีที่เข้าตา, ให้ใช้น้ำปริมาณมากล้างออกทันที และปรึกษาแพทย์. หากสัมผัสผิวหนัง, ล้างออกทันทีด้วยน้ำปริมาณมาก. สวมชุดป้องกัน, ถุงมือ และเครื่องป้องกันตา/หน้าที่เหมาะสม. ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ หรือเมื่อรู้สึกไม่สบาย, ให้ปรึกษาแพทย์โดยด่วน (ถ้าเป็นไปได้ให้แสดงฉลากของสารด้วย).

ข้อมูลการควบคุมของประเทศสหรัฐอเมริกา

SARA LISTED: ไม่

TSCA: ใช่

ข้อมูลการควบคุมของแคนาดา

จัดกลุ่มตามระบบข้อมูลสารอันตรายในสถานประกอบการ (WHMIS): สารนี้ถูกจัดประเภทตามเงื่อนไขสารอันตรายของ CPR และ MSDS นี้มีข้อมูลทั้งหมดตามข้อกำหนดของ CPR.

DSL: ใช่

NDSL: ไม่

หมวดที่ 16 - ข้อมูลอื่นๆ

ข้อจำกัดความรับผิดชอบ

สำหรับการวิจัยและพัฒนาเท่านั้น. ไม่ให้ใช้เป็นยา ในบ้านเรือน หรือเพื่อวัตถุประสงค์อื่น ๆ.

การรับประกัน

เป็นที่เชื่อว่าข้อความข้างต้นมีความถูกต้อง แต่ไม่ยืนยันว่าเป็นข้อมูลที่ครบถ้วนสมบูรณ์ และพึงใช้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้น. ข้อความในเอกสารนี้มาจากความรู้ที่มีอยู่ในปัจจุบัน และใช้ได้กับผลิตภัณฑ์โดยประกอบกับการระมัดระวังความปลอดภัยที่เหมาะสม. ไม่ได้แทนการรับประกันคุณสมบัติใด ๆ ของผลิตภัณฑ์. บริษัท Sigma-Aldrich จะไม่รับชดใช้ค่าเสียหายใด ๆ ที่เกิดขึ้นจากการใช้งานหรือการสัมผัสสารข้างต้น. ให้ดูหน้าหลังของใบส่งของหรือแผ่นการบรรจุสารสำหรับข้อความเพิ่มเติมและข้อกำหนดการขาย. สงวนลิขสิทธิ์ 2004 บริษัท Sigma-Aldrich. อนุญาตให้สำเนาไม่จำกัดสำหรับการใช้ภายในเท่านั้น.

โปรดใช้วิจารณญาณของท่านในการนำข้อมูลไปใช้ให้เหมาะสมกับลักษณะงานของตน
เพื่อหลีกเลี่ยงอันตรายใดๆ ที่อาจจะเกิดขึ้น ซึ่งผู้แปลมิอาจรับผิดชอบได้
ลิขสิทธิ์คำแปลภาษาไทย ของจุฬาสงกรณ์มหาวิทยาลัย

โซเดียมไบซัลไฟต์

(Sodium Bisulphite)

SIGMA-ALDRICH

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

วันที่พิมพ์: 15/DEC/2004
วันที่แก้ไขข้อมูลล่าสุด: 14/MAR/2004
รุ่น 1.3
มาจาก 91/155/EEC

หมวดที่ 1 - ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีและบริษัทผู้ผลิตและจัดจำหน่าย

ชื่อผลิตภัณฑ์	SODIUM BISULFITE
หมายเลขผลิตภัณฑ์	S9000
บริษัท	Sigma-Aldrich Pte Ltd #08-01 Citilink Warehouse Singapore 118529 Singapore
เบอร์โทรศัพท์ฝ่ายวิชาการ #	65 271 1089
โทรสาร:	65 271 1571

หมวดที่ 2 - องค์ประกอบ/ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

ชื่อผลิตภัณฑ์	CAS #	EC no	Annex I เลขดัชนี
SODIUM BISULFITE	7631-90-5	231-548-0	016-064-00-8

ส่วนประกอบ	ร้อยละ	CAS #	EC no	Annex I
SODIUM METABISULFITE	>= 98	7681-57-4	231-673-0	016-063-00-2

สัญลักษณ์: เป็นอันตราย
R: (วลีเกี่ยวกับความเสี่ยง) 22 31 41
เป็นอันตรายเมื่อกลืนกิน. ปล่อยแก๊สพิษเมื่อถูกกรด. เสี่ยงต่อการเกิดความเสียหายอย่างรุนแรงต่อดวงตา.

SODIUM SULFITE ANHYDROUS
สัญลักษณ์: Xi
R: (วลีเกี่ยวกับความเสี่ยง) 31 36/37/38
ปล่อยแก๊สพิษเมื่อถูกกรด. ระคายเคืองต่อตา ระบบทางเดินหายใจและผิวหนัง.

สูตร	NaHSO3
น้ำหนักโมเลกุล	106.1 AMU
ชื่อพ้อง	Bisulfite de sodium (French) * Hydrogen sulfite sodium * Monosodium sulfite * Sodium acid sulfite * Sodium bisulfite (ACGIH) * Sodium bisulphite * Sodium hydrogen sulfite * Sodium sulhydrate * Sulfurous acid, monosodium salt

หมวดที่ 3 - ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย

ข้อชี้บ่งสำหรับอันตรายต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม

เป็นอันตรายเมื่อกลืนกิน. ปล่อยแก๊สพิษเมื่อถูกกรด.

หมวดที่ 4 - มาตรการปฐมพยาบาล

เมื่อสูดดมสาร

ถ้าสูดดมเข้าไป, ให้ย้ายผู้ป่วยไปที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์. ถ้าไม่หายใจ ให้การช่วยหายใจ. ถ้าหายใจลำบาก, ให้ออกซิเจน.

เมื่อสัมผัสสาร

ในกรณีที่ถูกผิวหนัง, ให้ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมาก เป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที. ถอดเสื้อและรองเท้าที่เปื้อนสาร. ไปพบแพทย์.

เมื่อสารเข้าตา

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

เมื่อกลืนกิน

เมื่อกลืนกิน, ให้ใช้น้ำบ้วนปากในกรณีที่ผู้ป่วยที่ยังมีสติอยู่. ไปพบแพทย์.

หมวดที่ 5 - มาตรการการผจญเพลิง

อุปกรณ์ผจญเพลิง

เหมาะสม: Carbon dioxide, ผงเคมีแห้ง หรือโฟมที่เหมาะสม.

ความเสี่ยงเฉพาะ

อันตรายเฉพาะ: ปล่อยควันพิษออกมาภายใต้สภาวะที่เกิดไฟ.

อุปกรณ์ป้องกันพิเศษสำหรับผู้ผจญเพลิง

สวมเครื่องช่วยการหายใจแบบครบชุดและเสื้อผ้าที่ใช้ป้องกัน เพื่อป้องกันการสัมผัสกับผิวหนังและดวงตา.

หมวดที่ 6 - มาตรการเมื่อมีอุบัติเหตุสารหกรั่วไหล

ข้อควรปฏิบัติสำหรับบุคคลในกรณีที่หก หรือรั่วไหล

อพยพคนออกจากบริเวณ.

วิธีป้องกันภัยของบุคคล

สวมอุปกรณ์ช่วยหายใจ, แว่นตานิรภัย, รองท้าบูทยาง และถุงมือยางแบบหนา.

วิธีการทำความสะอาดหลังการปนเปื้อน หรือรั่วไหล

กวาด, เก็บไว้ในถุงและรอการกำจัด. หลีกเลี่ยงการทำให้ฝุ่นฟุ้งกระจาย. ระบายอากาศในบริเวณนั้น และล้างตำแหน่งที่สารหกรั่วไหลหลังจากเก็บสารออกหมดแล้ว.

หมวดที่ 7 - ข้อปฏบัติการใช้สารและการเก็บรักษา

ข้อปฏิบัติการใช้สาร

คำแนะนำสำหรับการปฏิบัติที่ปลอดภัย: อย่าหายใจเอาฝุ่นเข้าไป. หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับดวงตา, ผิวหนัง และเสื้อผ้า. หลีกเลี่ยงการได้รับสารเป็นเวลานานหรือซ้ำหลายครั้ง.

การเก็บรักษา

สภาวะสำหรับการเก็บ: ปิดให้สนิท.

สิ่งที่ต้องมีเป็นพิเศษ:

ไวต่ออากาศและความชื้น.

หมวดที่ 8 - การควบคุมการสัมผัสสาร/ การป้องกันส่วนบุคคล

การควบคุมเชิงวิศวกรรม

ฝักบัวนิรภัยและอ่างล้างตา. ต้องมีเครื่องระบายอากาศ.

สุขลักษณะทั่วไป

ล้างให้สะอาดหลังการสัมผัส.

ขีดจำกัดการระเบิด - เดนมาร์ก

แหล่งที่มา	ชนิด	ค่า
OEL	TWA	5 mg/m3

ขีดจำกัดการระเบิด - นอร์เวย์

แหล่งที่มา	ชนิด	ค่า
	OEL	5 mg/m3

ขีดจำกัดการระเบิด - สวิสเซอร์แลนด์

แหล่งที่มา	ชนิด	ค่า
OEL	OEL	5 mg/m3

ข้อสังเกต: E

ขีดจำกัดการระเบิด - อังกฤษ

แหล่งที่มา	ชนิด	ค่า
OEL	OEL	5 mg/m3

เครื่องป้องกันส่วนบุคคล

การป้องกันทางเดินหายใจ: เครื่องช่วยหายใจที่ผ่านการรับรองโดยรัฐ

การป้องกันมือ: ถุงมือชนิดที่ทนสารเคมี.

การป้องกันดวงตา: แว่นตาแบบก๊อกเกิลส์ที่ป้องกันสารเคมี.

หมวดที่ 9 - สมบัติทางเคมีและกายภาพ

ลักษณะภายนอก

สถานะทางกายภาพ: ของแข็ง

สมบัติ	ค่า	ณ อุณหภูมิหรือความดัน
พีเอช	4.3	ความเข้มข้น: 10 g/l
จุดเดือด/ช่วงการเดือด	N/A	
จุดหลอมเหลว/ช่วงการหลอมเหลว	N/A	
จุดวาบไฟ	N/A	
ความไวไฟ	N/A	
อุณหภูมิลุกติดไฟด้วยตนเอง	N/A	
สมบัติออกซิไดซ์	N/A	
สมบัติการระเบิด	N/A	
ขีดจำกัดการระเบิด	N/A	
ความดันไอ	N/A	
ถพ./ความหนาแน่น	1.32 g/cm3	
สัมประสิทธิ์การแบ่งส่วน	N/A	
ความหนืด	N/A	
ความหนาแน่นของไอ	N/A	
ความเข้มข้นไอระเหยเมื่ออิ่มตัว	N/A	
อัตราการระเหย	N/A	
ความหนาแน่นในสภาพเป็นกลุ่มก้อน (bulk density)	N/A	
อุณหภูมิสลายตัว	150 °C	
สัดส่วนของตัวทำละลาย	N/A	
สัดส่วนของน้ำ	N/A	
แรงตึงผิว	N/A	
การนำไฟฟ้า	N/A	
ข้อมูลเบ็ดเตล็ด	N/A	
การละลาย	การละลายน้ำ: 390 mg/ml H2O 16°C	

หมวดที่ 10 - ความเสถียรและความว่องไวต่อปฏิกิริยา

ความเสถียร

เสถียร: เสถียร.

สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง: อากาศ. ความชื้น.

สารที่ควรหลีกเลี่ยง: กรดแก่, ตัวออกซิไดซ์แรง.

ผลิตภัณฑ์อันตรายที่เกิดจากการสลายตัว

ผลิตภัณฑ์อันตรายที่เกิดจากการสลายตัว: โซเดียม/โซเดียมออกไซด์, ซัลเฟอร์ออกไซด์.

ผลิตภัณฑ์อันตรายที่เกิดจากการสลายตัวที่เกิดขึ้นเมื่อสัมผัสน้ำ: ซัลเฟอร์ไดออกไซด์

โพลิเมอร์ไรเซชั่นที่เป็นอันตราย

โพลิเมอร์ไรเซชั่นที่เป็นอันตราย: จะไม่เกิด

หมวดที่ 11 - ข้อมูลทางพิษวิทยา

หมายเลข RTECS: VZ2000000

พิษเฉียบพลัน

LD50
ทางปาก
หนู rat
2000 mg/kg

LD50
ในเยื่อบุช่องท้อง
หนู rat
475 MG/KG
ข้อสังเกต: เกี่ยวกับพฤติกรรม: การเปลี่ยนแปลงเวลานอน (รวมถึงเปลี่ยนกิริยาตอบสนองฉับพลันต่อแสง). เกี่ยวกับพฤติกรรม: การชักหรือผลต่อระดับกระตุ้นให้เกิดการชัก.

LD50
ในหลอดเลือดดำ
หนู rat
115 MG/KG
ข้อสังเกต: เกี่ยวกับพฤติกรรม: การชักหรือผลต่อระดับกระตุ้นให้เกิดการชัก. ปอด, ทรวงอก, และระบบหายใจ: กดการหายใจ. ปอด, ทรวงอก, และระบบหายใจ: การเปลี่ยนแปลงอื่นๆ.

LD50
ในเยื่อบุช่องท้อง
หนู mouse
675 MG/KG
ข้อสังเกต: เกี่ยวกับพฤติกรรม: การชักหรือผลต่อระดับกระตุ้นให้เกิดการชัก. ปอด, ทรวงอก, และระบบหายใจ: ไซยาโนซิส. ปอด, ทรวงอก, และระบบหายใจ: กดการหายใจ.

LD50
ในหลอดเลือดดำ
หนู mouse
130 MG/KG
ข้อสังเกต: เกี่ยวกับพฤติกรรม: การชักหรือผลต่อระดับกระตุ้นให้เกิดการชัก. ปอด, ทรวงอก, และระบบหายใจ: กดการหายใจ. ปอด, ทรวงอก, และระบบหายใจ: การเปลี่ยนแปลงอื่นๆ.

LD50
ในเยื่อบุช่องท้อง
สุนัข
244 MG/KG
ข้อสังเกต: เกี่ยวกับพฤติกรรม: การชักหรือผลต่อระดับกระตุ้นให้เกิดการชัก. ปอด, ทรวงอก, และระบบหายใจ: ไซยาโนซิส. ปอด, ทรวงอก, และระบบหายใจ: กดการหายใจ.

LD50

ในเยื่อบุช่องท้อง
กระต่าย
300 MG/KG
ข้อสังเกต: เกี่ยวกับพฤติกรรม: การชักหรือผลต่อระดับกระตุ้นให้เกิดการชัก. ปอด, ทรวงอก, และระบบหายใจ: ไซยาโนซิส. ปอด, ทรวงอก, และระบบหายใจ: กดการหายใจ.

LD50
ในหลอดเลือดดำ
กระต่าย
65 MG/KG
ข้อสังเกต: เกี่ยวกับพฤติกรรม: การชักหรือผลต่อระดับกระตุ้นให้เกิดการชัก. ปอด, ทรวงอก, และระบบหายใจ: กดการหายใจ. ปอด, ทรวงอก, และระบบหายใจ: การเปลี่ยนแปลงอื่นๆ.

LD50
ในเยื่อบุช่องท้อง
หนูตะเภา
779 mg/kg

LD50
ในเยื่อบุช่องท้อง
หนูแฮมสเตอร์
487 MG/KG

LD50
ในหลอดเลือดดำ
หนูแฮมสเตอร์
95 MG/KG
ข้อสังเกต: เกี่ยวกับพฤติกรรม: การชักหรือผลต่อระดับกระตุ้นให้เกิดการชัก. ปอด, ทรวงอก, และระบบหายใจ: กดการหายใจ. ปอด, ทรวงอก, และระบบหายใจ: การเปลี่ยนแปลงอื่นๆ.

การทำให้แพ้

การทำให้แพ้: การได้รับสารเป็นเวลานานหรือซ้ำหลายครั้งอาจก่อให้ผู้ที่แพ้ง่ายเกิด อาการแพ้ได้. ผู้ที่เป็นโรคภูมิแพ้หรือหอบหืดอาจมีปฏิกิริยาไวต่อซัลไฟต์.

ทางการหายใจ: สามารถทำให้เกิด pulmonary sensitization ทำให้มีความผิดปกติของทางเดินหายใจทำงานมากเกินไป และภูมิแพ้ที่ปอดด้วยถึงความล้า, ความรู้สึกไม่สบาย และ เจ็บปวด. อาการของการได้รับสารสามารถอยู่ได้นานกว่า 2 ปีและสามารถถูกกระตุ้นโดยตัวกระตุ้นต่างๆทั่วไปในสิ่งแวดล้อม เช่น ควันจากท่อไอเสียรถยนต์, น้ำหอมและควันจากบุหรี่.

ข้อชี้บ่งและอาการของการได้รับสาร

สมบัติทางเคมี กายภาพ และพิษวิทยาของสารนี้ยังไม่ได้ศึกษาอย่างถี่ถ้วน.

วิถีทางที่ได้รับสาร

การสัมผัสทางผิวหนัง: ทำให้เกิดความระคายเคืองผิวหนัง.

การดูดซึมทางผิวหนัง: อาจเป็นอันตรายหากถูกดูดซึมผ่านผิวหนัง.

การสัมผัสทางตา: ทำให้เกิดความระคายเคืองต่อดวงตา.

การสูดดม: สารนี้ทำให้เกิดอาการระคายเคืองที่แผ่นเยื่อเมือกและบริเวณทางเดินหายใจส่วนบน. อาจเป็นอันตรายหากสูดดม.

การกลืนกิน: เป็นอันตรายเมื่อกลืนกิน.

สภาวะที่ร้ายแรงขึ้นจากการได้รับสาร

คำเตือน: คนบางกลุ่มที่มีภาวะระบบทางเดินหายใจเช่นหืดอยู่แล้วอาจไวต่อซัลไฟต์และซัลเฟอร์ไดออกไซด์มากเป็นพิเศษ. อาการที่เกิดขึ้นได้แก่หลอดลมตีบ, หลอดลมหดเกร็ง, ท้องไส้ปั่นป่วน, หน้าแดง, ความดันโลหิตต่ำ, เหน็บ, ลมพิษ, ช็อค

การได้รับสารแบบเรื้อรัง - ก่อมะเร็ง

ผล: สารนี้ถูกรายงานว่าเป็นหรือมีส่วนประกอบเป็นสารที่ไม่จัดเป็นสารก่อมะเร็ง ตามการแบ่งประเภทของ IARC, OSHA, ACGIH, NTP, หรือ EPA.

รายชื่อสารก่อมะเร็งของ IARC

ลำดับ: กลุ่ม 3

การได้รับสารแบบเรื้อรัง - ก่อการกลายพันธุ์

คน
100 UMOL/L
ชนิดของเซลล์: เม็ดเลือดขาว
การทดสอบไมโครนิวเคลียส

คน
50 UMOL/L
ชนิดของเซลล์: เม็ดเลือดขาว
ระบบทดสอบการเกิดมิวเตชันอื่นๆ

คน
375 UMOL/L
ชนิดของเซลล์: เม็ดเลือดขาว
การวิเคราะห์ทาง cytogenetic

คน
50 UMOL/L
ชนิดของเซลล์: เม็ดเลือดขาว
การแลกเปลี่ยนคู่โครมาทิด

หนูแฮมสเตอร์
5 MMOL/L
ชนิดของเซลล์: ตัวอ่อน
การเปลี่ยนแปลงทางสัณฐานวิทยา.

หนูแฮมสเตอร์
40 MMOL/L
ชนิดของเซลล์: ตัวอ่อน
การวิเคราะห์ทาง cytogenetic

หนูแฮมสเตอร์
500 UMOL/L
ชนิดของเซลล์: ตัวอ่อน
การแลกเปลี่ยนคู่โครมาทิด

หมวดที่ 12 - ข้อมูลเชิงนิเวศน์

ไม่มีข้อมูล.

หมวดที่ 13 - มาตรการการกำจัด

การกำจัดสาร

ในการกำจัดสารติดต่อผู้ให้บริการกำจัดขยะซึ่งมีใบประกอบอาชีพ. ละลายหรือผสมสารกับตัวทำละลายซึ่งไหม้ไฟได้และเผาในเตาเผาสารเคมีซึ่งติดตั้งเครื่องเผาทำลายสารคาร์บอนเพื่อลดมลพิษและเครื่องฟอก. ให้ตรวจสอบข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อมของรัฐบาลกลาง, รัฐ และท้องถิ่น.

หมวดที่ 14 - ข้อมูลการขนส่ง

RID/ADR

ไม่อันตรายในการขนส่งทางบก.

หมายเลข IMDG

ไม่อันตรายในการขนส่งทางทะเล.

IATA

ไม่เป็นอันตรายในการขนส่งทางอากาศ.

หมวดที่ 15 - ข้อมูลเกี่ยวกับข้อกำหนด

การจำแนกประเภท และการติดฉลากตามคำสั่งของ EU

เลขดัชนีจาก ANNEX I: 016-064-00-8

NOTA: B,

สิ่งบ่งบอกความเป็นอันตราย: เป็นอันตราย
เป็นอันตราย.

R: (วลีเกี่ยวกับความปลอดภัย) 22 31
เป็นอันตรายเมื่อกลืนกิน. ปล่อยแก๊สพิษเมื่อถูกกรด.

S: (วลีเกี่ยวกับความปลอดภัย) 25 46
หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับดวงตา. หากกลืนกิน, ให้ปรึกษาแพทย์โดยด่วนและแสดงภาชนะหรือฉลากนี้.

ข้อมูลเฉพาะของประเทศ

เยอรมนี

WGK: 1

สวิสเซอร์แลนด์

ประเภทความเป็นพิษของสวิสเซอร์แลนด์: 3

หมวดที่ 16 - ข้อมูลอื่นๆ

การรับประกัน

เป็นที่เชื่อว่าข้อความข้างต้นมีความถูกต้อง แต่ไม่ยืนยันว่าเป็นข้อมูลที่ครบถ้วนสมบูรณ์ และพึงใช้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้น. ข้อความในเอกสารนี้มาจากความรู้ที่มีอยู่ในปัจจุบัน และใช้ได้กับผลิตภัณฑ์โดยประกอบกับการระมัดระวังความปลอดภัยที่เหมาะสม. ไม่ได้แทนการรับประกันคุณสมบัติใด ๆ ของผลิตภัณฑ์. บริษัท Sigma-Aldrich จะไม่รับชดใช้ค่าเสียหายใด ๆ ที่เกิดขึ้นจากการใช้งานหรือการสัมผัสสารข้างต้น. ให้ดูหน้าหลังของใบส่งของหรือแผ่นการบรรจุสารสำหรับข้อความเพิ่มเติมและข้อกำหนดการขาย. สงวนลิขสิทธิ์ 2004 บริษัท Sigma-Aldrich. อนุญาตให้สำเนาไม่จำกัดสำหรับการใช้ภายในเท่านั้น.

ข้อจำกัดความรับผิดชอบ

สำหรับการวิจัยและพัฒนาเท่านั้น. ไม่ให้ใช้เป็นยา ในบ้านเรือน หรือเพื่อวัตถุประสงค์อื่น ๆ.

โปรดใช้วิจารณญาณของท่านในการนำข้อมูลไปใช้ให้เหมาะสมกับลักษณะงานของตน
เพื่อหลีกเลี่ยงอันตรายใดๆ ที่อาจจะเกิดขึ้น ซึ่งผู้แปลมิอาจรับผิดชอบได้
ลิขสิทธิ์คำแปลภาษาไทย ของจุฬาสงกรณ์มหาวิทยาลัย

ไนโตรเจนเหลว

(Liquid Nitrogen)

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet)

หัวข้อที่ 1: การบ่งชี้สารเดี่ยว หรือสารผสม และผู้ผลิต (Identification of the substance or mixture and of the supplier)

1.1 ตัวบ่งชี้ผลิตภัณฑ์ตามระบบ GHS : ไนโตรเจน (Nitrogen)

1.2 การบ่งชี้ด้วยวิธีอื่น ๆ : ไม่มี

1.3 ข้อแนะนำและข้อจำกัดต่าง ๆ ในการใช้ : ใช้ป้องกันการเกิดปฏิกิริยาสารเคมี หรือใช้ในระบบทำความเย็น

1.4 รายละเอียดผู้ผลิต : บริษัทบางกอกอินดัสเทรียลแก๊ส จำกัด

ที่อยู่: 183 อาคารรัจนาการ ชั้น 11 ถนนสาทรใต้ แขวงยานนาวา เขตสาทร กรุงเทพฯ 10120

หมายเลขโทรศัพท์ (02) 685-6789 โทรสาร (02) 685-6790-1

1.5 หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน

กรณีท่อก๊าซ (Pipeline): 038-683-283 กด 1

กรณีท่อบรรจุก๊าซแรงดันสูง (Cylinder): 087-011-8887

กรณีรถขนส่งก๊าซ: 081-170-1996

Uncontrolled Copy

หัวข้อที่ 2: การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

2.1 จำแนกประเภทตาม GHS: 1.1.5 ก๊าซภายใต้แรงดัน ประเภทย่อย ก๊าซเหลวเย็นจัด (Refrigerate Liquefied Gas)

2.2 ฉลากตาม GHS และข้อความระวัง



สัญลักษณ์ :

คำสัญญาณ : ระวัง

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย : ก๊าซเหลวเย็นจัดอาจทำให้เกิดแผลไหม้ หรือบาดเจ็บจากความเย็นจัดเมื่อสัมผัส

หัวข้อที่ 3: องค์ประกอบ และข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition / information on ingredients)

ชื่อสามัญ	ชื่อเคมี	หมายเลข CAS	หมายเลข UN	ความเข้มข้น (ปริมาณ)
ไนโตรเจน	N_2	7727-37-9	1977	≥99%
ความชื้น	H_2O	-	-	< 1%

ค่าความเข้มข้นของสารประกอบในตารางเป็นค่าโดยประมาณ หากท่านต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติม กรุณาติดต่อบริษัทบางกอกอินดัสเทรียลแก๊ส จำกัด

หัวข้อที่ 4: มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid measures)

4.1 วิธีการปฐมพยาบาล

กรณีหายใจเข้าไป : ให้ย้ายผู้ป่วยไปที่อากาศถ่ายเท หากผู้ป่วยหยุดหายใจ ให้ใช้เครื่องช่วยหายใจ ทำให้ร่างกายผู้ป่วยอบอุ่น และรีบนำส่งแพทย์

กรณีสัมผัสนัยน์ตา : ชำระล้างตาทันที ด้วยน้ำสะอาดปริมาณมาก ๆ และต่อเนื่อง อย่างน้อย15 นาที ทำให้ร่างกายผู้ป่วยอบอุ่น และรีบนำส่งแพทย์

กรณีสัมผัสผิวหนัง : ล้างผิวหนังบริเวณนั้น ด้วยน้ำสะอาดปริมาณมาก ๆ และต่อเนื่อง อย่างน้อย15 นาที ทำให้ร่างกายผู้ป่วยอบอุ่น และรีบนำส่งแพทย์

กรณีกลืนกินเข้าไป: ไม่มีข้อปฏิบัติ เนื่องจากสารนี้ไม่สามารถกลืนกินได้

4.2 อาการหรือผลกระทบที่สำคัญ

อาการเฉียบพลัน (Acute): หากผู้ป่วยที่ขาดอากาศหายใจอาจทำให้เกิดอาการดังต่อไปนี้ เวียนศีรษะ น้ำลายฟูมปาก คลื่นไส้อาเจียน สูญเสียการทรงตัว หมดสติ และอาจเกิดแผลไหม้จากความเย็นหากสัมผัสถูกผิวหนัง

อาการที่เกิดขึ้นภายหลัง (Delay): ไม่มีข้อมูลปรากฏ

Uncontrolled Copy

หัวข้อที่ 5: มาตรการผจญเพลิง (Fire-fighting measures)

5.1 สารดับเพลิงที่ห้ามใช้: ไม่มี

สารดับเพลิงที่เหมาะสม: สารดับเพลิงทุกประเภท ขึ้นกับชนิดของเชื้อเพลิง

5.2 ความเป็นอันตรายเฉพาะ: เป็นก๊าซเหลวเย็นจัดซึ่งมีอุณหภูมิต่ำกว่า – 180 องศาเซลเซียส หากสัมผัสโดยปราศจากอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอาจทำให้เกิดแผลไหม้จากความเย็นได้ และเมื่อรั่วไหลมีน้ำหนักเบากว่าอากาศเล็กน้อย และสามารถสะสมทำให้เกิดภาวะอับอากาศบริเวณพื้นที่ปิดได้

5.3 อุปกรณ์พิเศษ และข้อควรระวังของนักผจญเพลิง: ควรสวมใส่เครื่องช่วยหายใจแบบมีถังอากาศแยก (SCBA) เครื่องตรวจวัดระดับความเข้มข้นของก๊าซออกซิเจน กรณีที่เกิดความร้อนสูงหรือเพลิงไหม้ ท่อก๊าซจะระบายก๊าซออกอย่างรวดเร็วโดยจานนิรภัย ซึ่งผลิตภัณฑ์นี้เป็นก๊าซไม่ติดไฟ และไม่ช่วยให้ไฟติดด้วย ดังนั้นถ้าเกิดเหตุต้องย้ายภาชนะบรรจุออกจากที่เกิดเหตุมายังพื้นที่ๆ ปลอดภัยโดยการฉีดน้ำดับเพลิงเป็นฝอยเพื่อช่วยในการหล่อเย็นภาชนะ

หัวข้อ 6: มาตรการจัดการเมื่อมีการหกรั่วไหลของสาร (Accidental release measures)

6.1 ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตราย และขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน: กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ควรอพยพผู้คนออกไปยังพื้นที่ปลอดภัย และเคลื่อนย้ายเปลวไฟ แหล่งความร้อน ตลอดจนเชื้อเพลิง หรือสิ่งของที่อาจติดไฟได้ออกจากพื้นที่ปิดกั้นเขต และระบายอากาศในพื้นที่

กรณีที่มีเกิดความร้อนสูง หรือเพลิงไหม้ ภาชนะบรรจุก๊าซ ถูกออกแบบให้สามารถระบายก๊าซ โดยแรงดันระบายออกมาจากจานนิรภัย ดังนั้นควรย้ายภาชนะบรรจุออกให้หากจากความร้อนและเปลวไฟ หรือใช้วิธีฉีดน้ำดับเพลิงเป็นฝอย เพื่อช่วยหล่อเย็นภาชนะบรรจุ หากเป็นไปได้ให้พยายามปิดแหล่งต้นทางของก๊าซที่รั่วไหล และปล่อยให้เปลวไฟเผาไหม้ส่วนที่คงค้างไว้จนหมดไปเองในที่สุด หากไม่แน่ใจในความปลอดภัย ห้ามเข้าระงับเหตุ หากเกิดการระเบิด หรือลุกติดไฟอีกครั้ง ควรเลือกใช้วิธีป้องกันและระงับเหตุที่เหมาะสม เช่น การอพยพผู้คนไปยังพื้นที่ปลอดภัย เป็นต้น

6.2 ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม: สารนี้ไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม แต่ไม่ควรปล่อยสารออกสู่พื้นที่ใดๆ เนื่องอาจเกิดการสะสมและเป็นอันตรายได้ ต้องมีการวางแผนป้องกันแก้ไขกรณีเกิดการหกรั่วไหลของสารเคมีไว้ด้วย

6.3 วิธีการและวัสดุกักเก็บ และทำความสะอาด (Cleaning up): หากเกิดการรั่วไหลเล็กน้อยในระบบใช้งานก๊าซ ให้ผู้ปฏิบัติงานปิดวาล์วและระบายแรงดันออกจากเครื่องจักรอุปกรณ์และเปิดพื้นที่ระบายอากาศก่อนเข้าซ่อมบำรุง กรณีเกิดการรั่วไหลมาก ให้เพิ่มการระบายอากาศในพื้นที่ ด้วยอุปกรณ์หรือเครื่องมือที่เพิ่มประสิทธิภาพในการระบายอากาศ โดย

Uncontrolled Copy

หัวข้อ 7: การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา (Handling and storage)

7.1 ข้อควรระวังการขนถ่ายเคลื่อนย้าย และเก็บรักษาอย่างปลอดภัย

การเคลื่อนย้ายห้ามดึง ลาก โยนท่อก๊าซ และจัดเก็บภาชนะบรรจุก๊าซ ในที่อุณหภูมิสูงไม่เกิน 50 องศาเซลเซียส (122 องศาฟาเรนไฮท์) การจัดเก็บต้องแยกตามประเภทของก๊าซ โดยอ่านจากฉลากที่ระบุบนภาชนะ หากไม่มั่นใจวิธีการจัดเก็บให้ศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมจากเอกสารของผู้ขาย กรณีที่พบว่าภาชนะบรรจุก๊าซไม่มีฉลากระบุ ให้แจ้งและนำส่งกลับยังผู้ขาย เพื่อดำเนินการตรวจสอบแก้ไข

การเคลื่อนย้ายท่อโดยผู้ปฏิบัติงาน ให้ใช้รถเข็น ที่ออกแบบสำหรับการเคลื่อนย้ายท่อก๊าซ ปิดฝาครอบวาล์ว และยึดรัดท่อกับรถเข็นตลอดเวลาที่เคลื่อนย้าย หากพบว่าฝาครอบวาล์วเป็นสนิม หรือเปิดได้ยาก ให้ใช้ประแจสายรัดช่วยในการเปิดฝาครอบวาล์ว ห้ามใช้เครื่องมืออื่น ๆ เช่น ไขควง และอุปกรณ์งัดต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อวาล์ว และท่อได้ หากไม่มั่นใจ หรือประสบปัญหาเปิดวาล์วยาก หรือจ่ายก๊าซไม่สม่ำเสมอ ให้รีบติดต่อผู้ขายทันที เมื่อเคลื่อนย้ายลงจากรถเข็น ให้วางชิดติดผนัง พร้อมใช้สายยึดรัด หรือโซ่คล้องรัดท่อให้ติดกับผนัง เพื่อป้องกันท่อล้ม และใช้ฝาครอบวาล์วปิดทุกครั้งที่ไม่ใช้งาน

ก่อนนำสายท่อก๊าซเข้าสู่ระบบ ต้องตรวจสอบระดับความดัน และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ให้มั่นใจว่าไม่มีแรงดันย้อนกลับจากระบบใช้งาน เมื่อต่อเข้ากับภาชนะบรรจุก๊าซแล้ว ตรวจสอบอุปกรณ์ที่ใช้งานที่ความเหมาะสมกับประเภทของก๊าซที่ใช้ และรอยรั่วของก๊าซก่อนเริ่มใช้งานทุกครั้ง เมื่อเริ่มใช้งาน ต้องค่อย ๆ เปิดใช้งานที่แรงดันเริ่มต้นต่ำ ๆ และเปิดวาล์วทีละน้อย หลีกเลี่ยงการเปิดปิดวาล์วอย่างรวดเร็ว

ต้องปิดวาล์วทุกครั้ง เมื่อใช้งานก๊าซเสร็จแล้ว หรือก๊าซหมด ขณะต่อท่อก๊าซ และอุปกรณ์จ่าย ห้ามใช้อุปกรณ์ดัดแปลง หรือพยายามซ่อมวาล์ว หรือวาล์วนิรภัยเอง ให้รีบแจ้งผู้ขายทันที เพราะการซ่อมแซง หรือดัดแปลงเอง อาจทำให้อุปกรณ์ชำรุดได้

ห้ามกระแทกท่อก๊าซ วาล์วและอุปกรณ์ต่าง ๆ ห้ามสูบบุหรี่ขณะทำงาน หรืออยู่ในพื้นที่ใกล้เคียง ห้ามอัดแรงดัน หรือผสมก๊าซด้วยตนเอง โดยไม่ได้รับคำแนะนำจากผู้ขาย ห้ามถ่ายเทก๊าซจากท่อหนึ่งไปยังอีกท่อหนึ่ง ควรใช้อุปกรณ์ป้องกันก๊าซไหลย้อนกลับในท่อ ห้ามใช้เปลวไฟ หรือกระแสไฟฟ้า เพื่อเพิ่มให้ความร้อน หรือเพิ่มแรงดันของก๊าซ ทั้งนี้ภาชนะบรรจุก๊าซสามารถทนความร้อนได้ไม่เกิน 50 องศาเซลเซียส หรือ (122 องศาฟาเรนไฮต์) ควรหลีกเลี่ยงการจัดเก็บในที่มีอุณหภูมิต่ำกว่า -30 องศาเซลเซียส (-20 องศาฟาเรนไฮต์) เป็นเวลานาน ๆ และระบบส่งก๊าซ และอุปกรณ์อื่น ๆที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ต้องต่อสายดินให้เรียบร้อยก่อนเริ่มใช้งาน

ภาชนะที่เก็บไว้นาน ควรนำมาใช้งานก่อน หมั่นตรวจสอบสภาพของภาชนะบรรจุ และการรั่วไหลเป็นประจำ ตามข้อกำหนด หรือมาตรฐานที่กำหนดไว้ การจัดเก็บภาชนะบรรจุก๊าซที่มีแรงดันในพื้นที่เปิด ควรมีมาตรการป้องกันการเกิดสนิมจากสภาพอากาศ พื้นที่จัดเก็บไม่ก่อให้เกิดสภาพกัดกร่อนต่อภาชนะบรรจุก๊าซ และจัดเก็บภาชนะบรรจุก๊าซในแนวตั้ง มีอุปกรณ์ป้องกันการล้ม ควรปิดวาล์วให้แน่นทุกครั้ง เมื่อไม่ใช้งาน การจัดเก็บควรแยกท่อเปล่า และท่อที่มีก๊าซออกจากกันอย่างชัดเจน พร้อมติดป้ายในพื้นที่ ให้เห็นชัดเจน

Uncontrolled Copy

7.2 สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย และข้อห้ามในการเก็บรักษาสารที่เข้ากันไม่ได้ (Incompatibility)

จัดเก็บภาชนะบรรจุก๊าซในอาคารที่ออกแบบสำหรับก๊าซชนิดนั้น ๆ โดยมีลักษณะเป็นอาคารโล่ง ระบายอากาศได้ดี อุณหภูมิไม่สูงกว่า 50 องศาเซลเซียส หรือ (122 องศาฟาเรนไฮต์) หรือต่ำกว่า -30 องศาเซลเซียส (-20 องศาฟาเรนไฮต์) ห่างไกลจากแหล่งความร้อน และประกายไฟ ติดป้ายเตือน “ห้ามสูบบุหรี่ หรือก่อให้เกิดประกายไฟ” ให้ชัดเจน หลีกเลี่ยงการจัดเก็บก๊าซไวไฟ หรือก๊าซพิษปริมาณมาก ภาชนะบรรจุเมื่อใช้งานหมดแล้ว ต้องนำส่งกลับคืนยังผู้ขาย และควรเหลือแรงดันเล็กน้อยภายในภาชนะ เพื่อป้องกันอากาศภายในไหลย้อนกลับเข้าไปสะสมภายในภาชนะบรรจุ

พื้นที่จัดเก็บก๊าซไวไฟ ต้องเก็บให้ห่างจากวัตถุไวไฟ เชื้อเพลิงทุกชนิด และแยกออกจากพื้นที่จัดเก็บก๊าซชนิดอื่น เช่น ก๊าซออกซิเจน สารออกซิไดเซอร์ ก๊าซพิษ อย่างน้อย 6 เมตร (20 ฟุต) หรือใช้กำแพงทนไฟกั้นให้ห่างอย่างน้อย 4.5 เมตร (15 ฟุต) โดยกำแพงทนไฟอย่างน้อย 30 นาที

หัวข้อ 8: การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure controls/personal protection)

8.1 ค่าควบคุมการรับสัมผัส (Occupational /Biological exposure limit values)

ไม่มีข้อมูลปรากฏ

8.2 การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม

จัดให้มีการระบายอากาศตามธรรมชาติ หรือใช้เครื่องมือในการระบายอากาศโดยให้ปริมาณออกซิเจนไม่ต่ำกว่า 19.5 % ของบรรยากาศ ใช้เครื่องช่วยหายใจแบบมีถังอากาศแยก (SCBA) ในกรณีฉุกเฉิน

8.3 มาตรการป้องกันส่วนบุคคล

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจ: ใช้เครื่องช่วยหายใจแบบมีถังอากาศแยก (SCBA) หรือเครื่องช่วยหายใจแบบ Airline ในพื้นที่ที่มีปริมาณออกซิเจนไม่เพียงพอ อากาศบริสุทธิ์จากเครื่องช่วยหายใจบางครั้งไม่ได้ช่วยป้องกันผู้ปฏิบัติงานจากอันตรายเสมอไป ดังนั้นผู้ที่ใช้จะต้องผ่านการอบรมเครื่องช่วยหายใจมาเป็นอย่างดี

Uncontrolled Copy

อุปกรณ์ป้องกันมือ: ใช้ถุงมือหนังที่ทนทานต่อการกระแทก หรือป้องกันการบาด ขณะปฏิบัติงานกับท่อก๊าซ และใช้ถุงมือป้องกันความเย็นยิ่งยวด (Cryogenic gloves) กรณีปฏิบัติงานกับก๊าซเหลวเย็นจัด

อุปกรณ์ป้องกันดวงตา: แว่นตานิรภัย และหน้ากากป้องกันใบหน้า

อุปกรณ์ป้องกันร่างกาย: ไม่อนุญาตให้ปฏิบัติงานกับก๊าซเหลวหากไม่มีอุปกรณ์ป้องกันผิวหนัง เช่น เสื้อแขนยาว ถุงมือป้องกันความเย็น และให้ใส่รองเท้านิรภัยเมื่อปฏิบัติงานกับท่อก๊าซ

อุปกรณ์ป้องกันเท้า: รองเท้านิรภัย

หัวข้อ 9: คุณสมบัติทางกายภาพและเคมี (Physical and chemical properties)

9.1 ลักษณะทั่วไป: เป็นก๊าซเฉื่อย มี 2 สถานะ ได้แก่ ก๊าซแรงดันสูง และก๊าซเหลวเย็นจัด ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น ไม่มีรส

9.2 กลิ่น: ไม่มีกลิ่น

9.3 ค่าขีดจำกัดของกลิ่นที่รับได้ (Odor threshold limit): ไม่มีกลิ่น

9.4 ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH): ไม่ปรากฏข้อมูล

9.5 จุดหลอมเหลวและจุดเยือกแข็ง (Melting point/Freezing point): -196° C

9.6 จุดเดือดเริ่มต้น และช่วงของการเดือด (Boiling point and range): -210°C

9.7 จุดวาบไฟ (Flash point): ไม่ปรากฏข้อมูล

9.8 อัตราการระเหย (Evaporation rate): ไม่ปรากฏข้อมูล

9.9 ความสามารถในการลุกติดไฟได้ของของแข็ง และก๊าซ (Flammability solid, gas): ไม่ปรากฏข้อมูล

9.10 ขีดจำกัดบนและล่างของการติดไฟ (LEL/UEL): ไม่ปรากฏข้อมูล

9.11 ความดันไอ (Vapor pressure): ไม่ปรากฏข้อมูล

9.12 ความหนาแน่นไอ (vapor density): 0.075 lb/ft3 (0.0012 g/cm3) at 70 °F (21 °C)

9.13 ความหนาแน่นสัมพันธ์ (Relative density): 0.97 (อากาศ = 1)

9.14 ความสามารถในการละลายได้ (Solubility): 0.02 g/l

9.15 ค่าสัมประสิทธิ์การละลาย (N-octanol/water) : ไม่ปรากฏข้อมูล

9.16 อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง (Auto ignition temperature) : ไม่ปรากฏข้อมูล

9.17 อุณหภูมิของการสลายตัว (Decomposition temperature) : ไม่ปรากฏข้อมูล

9.18 ความหนืด (Viscosity) : ไม่ปรากฏข้อมูล

Uncontrolled Copy

หัวข้อ 10: ความเสถียรและการเกิดปฏิกริยา (Stability and reactivity)

10.1 การเกิดปฏิกริยา: ไม่มี

10.2 ความเถียรทางเคมี: ก๊าซนี้มีความเสถียรในบรรยากาศปกติ

10.3 ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกริยาอันตราย: ไม่มี

10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง: ไม่ปรากฏข้อมูล

10.5 วัสดุที่เข้ากันไม่ได้: ในสถานะก๊าซเหลวห้ามใช้กับเหล็กคาร์บอน

10.6 ความเป็นอันตรายของสารที่เกิดจากการสลายตัว: ไม่ปรากฏข้อมูล

หัวข้อ 11: ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological information)

11.1 ข้อมูลเกี่ยวกับการรับสัมผัส: ไม่มีข้อมูลปรากฏ

11.2 อาการปรากฏ: ไม่มีข้อมูลปรากฏ

11.3 ผลกระทบเฉียบพลัน เกิดภายหลัง และเรื้อรัง: ไม่มีข้อมูลปรากฏ

11.4 ค่าความเป็นพิษ: ไม่มีข้อมูลปรากฏ

หัวข้อ 12: ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological)

12.1 ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ: สารนี้ไม่มีผลกระทบต่อระบบนิเวศน์

12.2 การตกค้างระยะยาว และความสามารถในการย่อยสลาย (Persistence & Degradability) : ไม่มีข้อมูลปรากฏ

12.3 ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ (Bioaccumulative potential) : ไม่มีข้อมูลปรากฏ

12.4 การเคลื่อนย้ายในดิน (Mobility of soil) : ไม่มีข้อมูลปรากฏ

12.5 ผลกระทบอื่น ๆ (Other adverse effects): ไม่มีข้อมูลปรากฏ

Uncontrolled Copy

หัวข้อ 13: ข้อมูลพิจารณาในการกำจัด (Disposal considerations)

13.1 ข้อมูลการขนถ่าย เคลื่อนย้าย และวิธีกำจัดกากของเสียและบรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อน

นำส่งผลิตภัณฑ์ที่ใช้งานไม่ได้ หรือใช้หมดแล้ว กลับไปยังผู้ขาย หรือติดต่อขอคำแนะนำการกำจัดจากผู้ขาย ห้ามปล่อยก๊าซออกสู่บรรยากาศ โดยขาดการควบคุม เนื่องจากอาจก่อให้เกิดการสะสมของไนโตรเจนในบรรยากาศและเป็นพื้นที่อับอากาศได้ สำหรับภาชนะบรรจุก๊าซที่ใช้งานไม่ได้ ให้นำส่งภาชนะดังกล่าว คืนกลับมายังผู้ขาย

หัวข้อ 14: ข้อมูลการขนส่ง (Transport information)

14.1 หมายเลขสหประชาชาติ (UN number): 1977

14.2 ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสหประชาชาติ (UN Shipping name): ไนโตรเจน (Nitrogen)

14.3 ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง (Transport hazard class): 2.2

14.4 กลุ่มการบรรจุ (Packing group): ไม่ปรากฏข้อมูล

14.5 มลภาวะทางทะเล (Marine pollutant): ไม่ปรากฏข้อมูล

14.6 การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ (Annex II MAROL 73/78,IBC Code): ไม่ปรากฏข้อมูล

14.7 ข้อควรระวังพิเศษ: ไม่มี

หัวข้อ 15: ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ (Regulatory information)

EPA SARA Title III Section 312(40 CFR 370) Hazard Classification

Fire Hazard. Sudden Release of Pressure Hazard.

หัวข้อ 16: ข้อมูลอื่นๆ (other information)

ข้อมูลความปลอดภัยตามระดับมาตรฐาน NFPA

สุขภาพ : 3

ความไวไฟ : 0

การเกิดปฏิกริยา : 0

ข้อมูลความปลอดภัยตามระดับมาตรฐาน HMIS

สุขภาพ : 3

ความไวไฟ : 0

อันตรายทางกายภาพ : 2

Uncontrolled Copy

จัดทำข้อมูลโดย : ส่วนความปลอดภัยฯ บริษัทบางกอกอินดัสเทรียลแก๊ส จำกัด

แหล่งข้อมูล : Airproducts and Chemical Inc.

สารขจัดคราบน้ำมัน

(Dispersant)

GE
Water & Process Technologies

Material Safety Data Sheet

Issue Date: 19-MAR-2008
Supercedes: 06-OCT-2000

PETROFLO 20Y60

1 Identification of Product and Company

Identification of substance or preparation
PETROFLO 20Y60

Product Application Area
An oil based antifoulant.

Company/Undertaking Identification
GE Betz, Inc.
4636 Somerton Road
Trevose, PA 19053
T 215 355-3300, F 215 953 5524

Emergency Telephone
(800) 877-1940

Prepared by Product Stewardship Group: 215 355-3300

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	Range(w/w%)
64741-44-2	DISTILLATES, PETROLEUM similar petroleum oils have been shown to cause skin tumors in laboratory animals following lifetime exposure without washing or removal.	40-70
*	(561)PETROLEUM DISTILLATE Nuisance oil mist	*

3 Hazards Identification

****

EMERGENCY OVERVIEW

CAUTION

May cause slight irritation to the skin. May cause dermatitis. May cause slight irritation to the eyes. Vapors, gases, mists and/or aerosols may cause irritation to upper respiratory tract.
DOT hazard is not applicable
Odor: Mild; Appearance: Brown, Liquid
Fire fighters should wear positive pressure self-contained breathing apparatus(full face-piece type). Proper fire-extinguishing media: dry chemical, carbon dioxide or foam--Avoid water if possible.

****

POTENTIAL HEALTH EFFECTS

ACUTE SKIN EFFECTS:
Primary route of exposure; May cause slight irritation to the skin. May cause dermatitis.

ACUTE EYE EFFECTS:
May cause slight irritation to the eyes.

ACUTE RESPIRATORY EFFECTS:
Vapors, gases, mists and/or aerosols may cause irritation to upper respiratory tract.

INGESTION EFFECTS:
May cause gastrointestinal irritation with possible nausea, vomiting, diarrhea, mental confusion, dizziness and lethargy. Small amounts aspirated during ingestion or vomiting may cause lung injury, possibly leading to death.

TARGET ORGANS:
Prolonged or repeated exposures may cause defatting-type dermatitis. Lifetime skin painting studies in mice have produced skin tumors.

MEDICAL CONDITIONS AGGRAVATED:
Not known.

SYMPTOMS OF EXPOSURE:
Prolonged exposure may cause drying and cracking of skin.

4 First Aid Measures

SKIN CONTACT:
Wash thoroughly with soap and water. Remove contaminated clothing. 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 medical attention if irritation persists after flushing.

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 2-8 fluid ounces (60-240 mL) of milk or water.

NOTES TO PHYSICIANS:
This product contains a hydrocarbon solvent. Aspiration into the lungs will result in chemical pneumonia and may be fatal.

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 or foam--Avoid water if possible.
HAZARDOUS DECOMPOSITION PRODUCTS:
oxides of carbon and nitrogen
FLASH POINT:
> 200F > 93C P-M(CC)

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:
Normal chemical handling.
STORAGE:
Keep containers closed when not in use. Store in cool ventilated location. Store away from oxidizers.

8 Exposure Controls / Personal Protection

EXPOSURE LIMITS

CHEMICAL NAME
DISTILLATES, PETROLEUM, STRAIGHT-RUN MIDDLE
PEL (OSHA): 5 MG/M3
TLV (ACGIH): 5 MG/M3

(561)PETROLEUM DISTILLATE
PEL (OSHA): 5 MG/M3(MIST)
TLV (ACGIH): 5 MG/M3(MIST)

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 organic vapor cartridges and any of the following particulate respirators: R95, R99, R100, P95, P99 or P100.

SKIN PROTECTION:

viton gloves-- Wash off after each use. Replace as necessary.

EYE PROTECTION:

splash proof chemical goggles

9 Physical & Chemical Properties

Density	7.1 lbs/ga	Vapor Pressure (mmHG)	< 1.0
Freeze Point (F)	< < 0	Vapor Density (air=1)	> 1.00
Freeze Point (C)	< -18		
Viscosity(cps 70F,21C)	62	% Solubility (water)	0.0

Odor	Mild
Appearance	Brown
Physical State	Liquid
Flash Point P-M(CC)	> 200F > 93C
pH 1% Disp. (approx.)	6.3
Evaporation Rate (Ether=1)	< 1.00
Percent VOC:	45.0

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:

oxides of carbon and nitrogen

INTERNAL PUMPOUT/CLEANOUT CATEGORIES:

"B"

11 Toxicological Information

Oral LD50 RAT: >5,000 mg/kg
NOTE - Estimated value
Dermal LD50 RABBIT: >3,000 mg/kg
NOTE - Estimated value

12 Ecological Information

AQUATIC TOXICOLOGY

Daphnia magna 48 Hour Acute Toxicity (Estimated)
LC50= 10; No Effect Level= 1.9 mg/L

BIODEGRADATION

COD (mg/g): 1270
TOC (mg/g): 565

13 Disposal Considerations

If this undiluted product is discarded as a waste, the US RCRA hazardous waste identification number is :
Not applicable.
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: Not Applicable
PROPER SHIPPING NAME:

DOT EMERGENCY RESPONSE GUIDE #: Not applicable
Note: Some containers may be DOT exempt, please check BOL for exact container classification

15 Regulatory Information

TSCA:
All components of this product are included on or are in compliance with the U.S. TSCA regulations.
CERCLA AND/OR SARA REPORTABLE QUANTITY (RQ):
Treat as oil spill
SARA SECTION 312 HAZARD CLASS:
Immediate(acute);Delayed(Chronic)
SARA SECTION 313 CHEMICALS:
No regulated constituent present at OSHA thresholds
CALIFORNIA REGULATORY INFORMATION

CALIFORNIA SAFE DRINKING WATER AND TOXIC ENFORCEMENT ACT (PROPOSITION 65):
No regulated constituents present
MICHIGAN REGULATORY INFORMATION
No regulated constituent present at OSHA thresholds

16 Other Information

NFPA/HMIS		CODE TRANSLATION
Health	1	Slight Hazard
Fire	1	Slight Hazard
Reactivity	0	Minimal Hazard
Special	NONE	No special Hazard
(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:	22-AUG-1995	REVISED FORMAT	** NEW **
	12-SEP-1996		22-AUG-1995
	20-SEP-2000	2,15	12-SEP-1996
	06-OCT-2000	4	20-SEP-2000
	19-MAR-2008	2,3,4,5,8,10	06-OCT-2000

ผลิตภัณฑ์หลัก

(Product)

โพรพิลีน

(Propylene)

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี

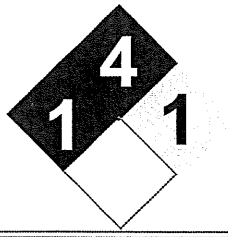
Material Safety Data Sheet

MSDS-RM-T-1002-00

โพรไพลีน

PROPYLENE

CAS No. 115-07-4



1. ข้อมูลเกี่ยวกับ สารเคมีและบริษัทผู้ผลิต

ชื่อทางการค้า	โพรไพลีน (Propylene)
ชื่อทางเคมี	โพรไพลีน (Propylene)
ชื่อพ้อง	methylethene, Methylethylene, Propene, 1-Propene, 1-Propylene
CAS No.	115-07-4
EC No.	204-062-1
EUEINECS/ELINICS No.	601-011-00-9
UN No.	1077 **UN Class** 2.1
สูตรเคมี	C_3H_6
การใช้ประโยชน์	ใช้ในอุตสาหกรรมปิโตรเคมี เป็นสารตั้งต้นในกระบวนการผลิต

บริษัทผู้ผลิต

บริษัท ระยองโอเลฟินส์ จำกัด

บริษัท มาบตาพุดโอเลฟินส์ จำกัด

☎ : 038-685-040, 038-937-000

โทรสาร 038-911-435, 038-915-317

www.chemicals.scg.co.th

การติดต่อในกรณีฉุกเฉิน

ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน บริษัท ระยองโอเลฟินส์ จำกัด

☎ 038-91-2222

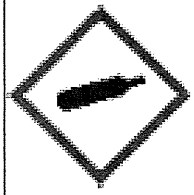
ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน บริษัท มาบตาพุดโอเลฟินส์ จำกัด

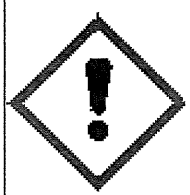
☎ 038-93-7911

2. ข้อมูลระบุความเป็นอันตราย

การระบุความเป็นอันตรายตามระบบ GHS







อันตราย

ก๊าซไวไฟสูงมาก

อาจทำให้เกิดการระคายเคืองต่อทางเดินหายใจ หรือ อาจทำให้เกิดอาการมึนงงหรือเวียนศีรษะ

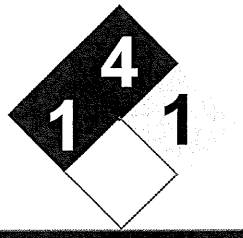
เป็นอันตรายต่อสัตว์น้ำ

เป็นอันตรายต่อสัตว์น้ำเกิดขึ้นในระยะยาว

โพรไพลีน

PROPYLENE

CAS No. 115-07-4



3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

ชื่อสารเคมี	CAS No.	% โดยน้ำหนัก
โพรไพลีน	115-07-4	99.9%
สารไฮโดรคาร์บอนอื่น	ไม่ระบุ	0.1%

ข้อมูลเพิ่มเติม

% ขององค์ประกอบอาจจะแตกต่างไปขึ้นกับกระบวนการผลิต

4. มาตรการปฐมพยาบาล

การสูดดม:

เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกจากบริเวณที่ได้รับสัมผัสสารไปยังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์**ทันที** ให้ออกซิเจนหรือช่วยหายใจถ้าจำเป็น พาผู้ป่วยพบแพทย์โดยทันทีถึงแม้ไม่มีอาการปรากฏ (เช่น การไอ หายใจถี่ มีแผลไหม้บริเวณปาก คอ หรือ อก)

ต้องแน่ใจว่าผู้ทำการช่วยเหลือได้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลอย่างเพียงพอ หากเป็นไปได้ควรใช้ SCBA แต่หากไม่สามารถทำได้ ควรใช้อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจที่ดีกว่าหรือเทียบเท่าที่แนะนำไว้ในส่วนของอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยส่วนบุคคล

การกลืนกิน:

ห้ามทำให้อาเจียน เพราะอาจทำให้ผู้ป่วยได้รับไอระเหยของสารเข้าสู่ปอดได้ หากผู้ป่วยมีสติและไม่มีอาการชักเกร็ง ให้ดื่มน้ำ 1-2 แก้วเพื่อทำให้สารเจือจาง หากผู้ป่วยไม่ได้สติหรือมีอาการชักเกร็ง ห้ามให้อาหารหรือสารใดๆทางปาก ให้ผู้ป่วยนอนศีรษะต่ำกว่าลำตัวและตรวจสอบว่าไม่มีสิ่งใดกั้นทางเดินหายใจ รีบนำผู้ป่วยพบแพทย์ทันที

สัมผัสถูกผิวหนัง:

หากสารนี้สัมผัสถูกผิวหนัง ให้ล้างบริเวณที่สัมผัสด้วยสบู่และน้ำปริมาณมาก อย่างน้อย 20 นาที หากสารนี้ซึมผ่านเสื้อผ้า ให้ถอดเสื้อผ้าบริเวณที่เปื้อนสารก่อนแล้วล้างผิวหนังด้วยน้ำและสบู่ พาผู้ป่วยพบแพทย์ทันทีแม้ไม่มีอาการปรากฏ (เช่น ผื่นแดงหรือระคายเคือง)

สัมผัสถูกดวงตา:

หากสารนี้สัมผัสถูกดวงตา ให้ล้างตาด้วยน้ำสะอาดอย่างน้อย 20-30 นาที หรือ สารละลายนอร์มัล ซาลีน (Normal Saline Solution) พยายามเปิดเปลือกตาออกจากกันระหว่างล้างตา ห้ามทาขี้ผึ้ง, น้ำมัน หรือการรักษาอื่นใดกับผู้ป่วยหากไม่ได้รับคำแนะนำจากแพทย์ พาผู้ป่วยพบแพทย์ทันทีแม้ไม่มีอาการปรากฏ (เช่น ผื่นแดงหรือระคายเคือง)

5. วิธีผจญเพลิง

สารดับเพลิงที่เหมาะสม

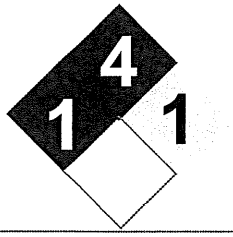
ไฟไหม้เล็กน้อย : ผงเคมีแห้ง, CO_2, สเปรย์น้ำ หรือโฟมดับเพลิง

ไฟไหม้มาก: สเปรย์น้ำ , ม่านน้ำ (Fog) หรือโฟมดับเพลิง

โพรไพลีน

PROPYLENE

CAS No. 115-07-4



วิธีผจญเพลิง

อ้างอิง 2004 Emergency Response Guidebook, หมายเลข 116P
อยู่เหนือลม
พิจารณาความจำเป็นในการตัดแยกระบบและอพยพอย่างน้อย 300 เมตร
หากไฟไหม้แท๊งค์ ให้ตัดแยกระบบอย่างน้อย 800 เมตรในทุกทิศทาง
นักผจญเพลิงควรสวมหน้ากากแบบเต็มหน้าที่มีเครื่องช่วยหายใจในตัว (full-face, self-contained breathing apparatus; SCBA) และเสื้อผ้าที่กันความร้อน
ดับเพลิงจากระยะไกลที่สุดที่สามารถทำได้หรือใช้สายฉีดน้ำที่ไม่มีคนถือ หรือใช้หัวที่มีระบบควบคุม (Hose holder หรือ Monitor Nozzle)
ทำให้บรรจุภัณฑ์เย็นตัวด้วยการสเปรย์น้ำปริมาณมากจนกว่าจะดับเพลิงสำเร็จ
อันตราย! หากได้ยินเสียงจากอุปกรณ์นิรภัยระบายไอมีเสียงดังขึ้น หรือมีการสเปลี่ยนสีของถังบรรจุภัณฑ์ให้รีบหลีกออกจากบริเวณเกิดเหตุทันที
อยู่ห่างจากถังบรรจุภัณฑ์ที่ติดไฟ
หากไฟลุกไหม้มากให้ใช้สายฉีดน้ำที่ไม่มีคนถือ หรือใช้หัวที่มีระบบควบคุม หากไม่สามารถดำเนินการได้ ให้ถอยออกจากพื้นที่และปล่อยให้เพลิงสงบเอง
อันตราย! อย่าใช้น้ำฉีดเป็นลำตรง
พยายามย้ายบรรจุภัณฑ์ออกจากบริเวณที่เพลิงไหม้ หากสามารถทำได้โดยไม่มีความเสี่ยง
อย่าสูดดมไอสารหรือควันเข้าไป
ป้องกันไม่ให้น้ำที่ใช้ดับเพลิงลุกติดไฟ หรือหกลงในรางระบายหรือทางน้ำ หรือในบริเวณที่อับอากาศ หรือใต้ดิน

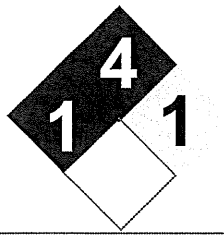
อันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากไฟและการระเบิด

สารนี้มีจุดวาบไฟต่ำมาก
ไอระเหยหนักกว่าอากาศและอาจแพร่ไปยังทิศทางที่ไกลจากแหล่งกำเนิดและลุกติดไฟย้อนกลับมาได้
ไอระเหยอาจทำให้เกิดการระเบิดเมื่อรวมกับอากาศ
หากบรรจุภัณฑ์ติดไฟ อาจระเบิดได้
ไอระเหยอาจทำให้เกิดการเวียนศรีษะและขาดอากาศหายใจได้
การสูดดมสารนี้ที่ความเข้มข้นสูงจะมีผลทำให้เกิดการระคายเคือง
การสัมผัสสารในสถานะของเหลวทำให้เกิดการไหม้หรือบาดเจ็บเนื่องจากความเย็น
ในสภาวะเพลิงไหม้อาจทำให้เกิดการระคายเคือง และแก๊สพิษ

6. มาตรการจัดการอุบัติเหตุหกรั่วไหล

วิธีการและวัสดุสำหรับจัดเก็บ

กำจัดแหล่งกำเนิดไฟทั้งหมด (ห้ามสูบบุหรี่ ไม่ทำให้เกิดเปลวไฟ ประกายไฟในพื้นที่ใกล้ ๆ)
อุปกรณ์ทุกชนิดที่ใช้ต้องต่อสายดิน
ห้ามสัมผัสบรรจุภัณฑ์ที่ชำรุด หรือเดินผ่านสารที่หกรั่วไหลหยุดการรั่วไหล ถ้าสามารถทำได้โดยไม่เสี่ยงอันตราย



ป้องกันการไหลเข้าทางน้ำ ทางระบายน้ำ ใต้ดิน และพื้นที่อับอากาศ
ใช้โฟมฉีดคลุมไอระเหยเพื่อลดไอลง
ดูดซับหรือกลบด้วยดิน ทราย หรือ วัสดุดูดซับอื่น ๆ ที่ไม่ติดไฟและบรรจุลงภาชนะ
ใช้เครื่องมือที่ไม่ก่อประกายไฟในการเก็บกวาดวัสดุดูดซับ
ทำเขื่อนกั้นของเหลวที่หกรั่วไหล เพื่อรอการกำจัดต่อไป
ฉีดน้ำเป็นฝอย อาจช่วยลดไอระเหยของสาร แต่อาจจะไม่สามารถป้องกันการติดไฟในบริเวณที่อับ

ข้อควรระวังพิเศษ

สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสมขณะปฏิบัติงาน
พิจารณาอพยพประชาชนที่อยู่ใต้ลมออกไปอย่างน้อย 300 เมตร
ถ้าถังก๊าซหรือรถบรรทุกติดอยู่ในกองเพลิง กั้นเขตรัศมี 800 เมตร พร้อมทั้งอพยพออกนอกรัศมี 800 เมตร

7. การใช้งานและจัดเก็บ

การใช้งาน

ใช้งานกับอุปกรณ์ที่มีการต่อสายดิน ไม่ก่อให้เกิดไฟฟ้าสถิตย์ และมีการออกแบบมาอย่างเหมาะสมและได้รับการรับรองให้ใช้กับของเหลวไวไฟ
ใช้งานในที่มีการระบายอากาศเพียงพอ
อันตราย! ห้ามสูบบุหรี่หรือทำให้เกิดประกายไฟในบริเวณที่มีการจัดเก็บและใช้งาน
การสัมผัสสารนี้ในปริมาณสูงจะเกิดขึ้นได้ในระหว่างการถ่ายเทสารจากบรรจุภัณฑ์หนึ่ง ไปยังอีกบรรจุภัณฑ์หนึ่ง ดังนั้นจึงควรทำงานในบริเวณที่มีการระบายอากาศดีและระมัดระวังการหกรั่วไหล
ในการเปิดบรรจุภัณฑ์ให้ใช้อุปกรณ์ที่ไม่ก่อประกายไฟและมีการต่อสายดินก่อนที่จะมีการเปิดและเทสาร
ห้ามสูดดมไอสาร ฟูม หรือละอองสาร
ในกรณีที่ต้องทำงานในบริเวณที่มีการระบายอากาศไม่เพียงพอ ต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจ
อันตราย! เก็บให้ห่างจากความร้อนและสารที่เข้ากันไม่ได้ เช่น สารออกซิไดซ์ และกรด
หลังการใช้งานให้ล้างมือด้วยสบู่และน้ำสะอาด
ห้ามใช้ก๊าซอัดในการเติมหรือถ่ายออกหรือใช้งาน

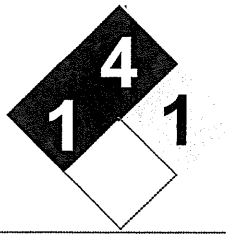
การจัดเก็บ

เก็บในบรรจุภัณฑ์ที่ปิดสนิท อยู่ในที่เย็นและมีการระบายอากาศเพียงพอ
ไอระเหยอาจทำให้เกิดการระเบิดเมื่อรวมกับอากาศ
ใช้อุปกรณ์ที่ไม่เกิดประกายไฟในการเปิด ปิดบรรจุภัณฑ์
เตรียมอุปกรณ์ดับเพลิงและวัสดุดูดซับพร้อมใช้งาน
อันตราย! เก็บให้ห่างจากแหล่งกำเนิดประกายไฟ
บรรจุภัณฑ์ควรอยู่บนพื้นดิน
ควรเก็บในบรรจุภัณฑ์ที่มีอุณหภูมิไม่เกิน 52 °C

โพรไพลีน

PROPYLENE

CAS No. 115-07-4



สารที่เข้ากันไม่ได้

ออกซิเจน
ทำปฏิกิริยากับออกไซด์ของไนโตรเจนทำให้เกิดผลิตภัณฑ์ที่ระเบิดได้
อันตราย! ทำปฏิกิริยารุนแรงกับสารออกซิไดซ์
หากสัมผัสกับสาร trifluoromethyl hypofluorite, Nitrate, และ sulfur dioxide อาจทำให้ระเบิดได้

8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล

การควบคุมทางวิศวกรรม

จัดให้มีการระบายอากาศอย่างเพียงพอในบริเวณที่ทำงาน (ทั้งการทำให้เจือจางหรือการดูดอากาศที่มีความเข้มข้นสูงออกนอกบริเวณที่ทำงาน) หรือมีการปิดล้อมเพื่อป้องกันสารความเข้นข้นสูงเข้าไปสู่บริเวณที่ทำงาน ควบคุมกระบวนการผลิต ระบบตรวจสอบการรั่วซึมและซ่อมบำรุง หรือการปรับปรุงกระบวนการผลิต
ต้องแน่ใจว่าอากาศที่ดูดออกไปอยู่ห่างจากแหล่งกำเนิดประกายไฟ และมีการนำอากาศบริสุทธิ์เข้ามาแทนที่อย่างเพียงพอ
จัดให้มีฝักบัวล้างตาในบริเวณที่ทำงาน
จัดให้มีฝักบัวชำระล้างสารเคมีในบริเวณที่ทำงาน ซึ่งสามารถให้ปริมาณน้ำและอัตราการไหลที่เพียงพอที่จะชำระล้างสารเคมีออกจากร่างกายได้โดยเร็ว

ระดับการสัมผัสสารที่ยอมให้ได้

	OSHA PEL	NIOSH REL	ACGIH TLV
TWA 8 ชั่วโมง (ppm)	-	-	500
Ceiling (ppm)	-	-	-
STEL 15 นาที (ppm)	-	-	-
IDLH (ppm)	-	-	-

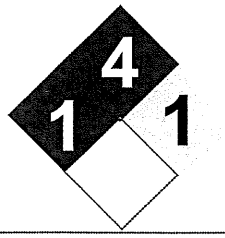
BEI: ยังไม่มีกำหนด

สารเมนตาบอไลท์	ค่าควบคุม
-	-
-	-

โพรไพลีน

PROPYLENE

CAS No. 115-07-4



อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

การป้องกันทางเดินหายใจ:



ใช้เครื่องช่วยหายใจที่ได้รับการรับรองจาก NIOSH

ตลับกรองหรือ canister ต้องได้รับการเปลี่ยนก่อนหมดอายุหรือเมื่อสิ้นสุดการทำงาน ขึ้นกับว่าถึงเวลาใดก่อน

เครื่องช่วยหายใจที่แนะนำให้ใช้

การป้องกันดวงตา

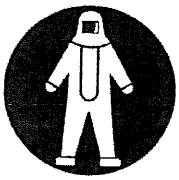


สวมแว่นตากันสารเคมี ควรใช้แว่นแบบครอบตา (Goggles) เพื่อป้องกันสารกระเด็นเข้าตา หรือป้องกันการระคายเคืองดวงตาจากไอระเหยหรือละอองไอ

การป้องกันผิวหนัง/มือ/เท้า



สวมถุงมือป้องกันสารเคมี
สวมรองเท้าป้องกันสารเคมีที่มีการกันลื่น
สวมเสื้อผ้าที่เพียงพอต่อการป้องกันการสัมผัสสาร เช่น ชุดกันสารเคมี เสื้อแขนยาวและกางเกงขายาว
ควรใช้เสื้อผ้าที่ทนไฟเช่น Normex หรือทำจากเส้นใยธรรมชาติ เช่น ฝ้ายหรือขนสัตว์ เนื่องจากใยสังเคราะห์จะทำให้เกิดไฟฟ้าสถิตย์ซึ่งไม่แนะนำให้ใช้เมื่อมีโอกาสเกิดไอระเหยที่ติดไฟได้



9. คุณสมบัติทางกายภาพและเคมี

สภาพปรากฏ (สถานะ /สี) : ก๊าซไม่มีสี

กลิ่น : กลิ่นหอมหวาน

จุดหลอมละลาย/จุดเยือกแข็ง : -185 °C

จุดวาบไฟ : -108 °C วิธีถ้วยปิด (Closed cup)

ความสามารถในการลุกติดไฟ : ไวไฟรุนแรง

ขีดจำกัดความไวไฟ(ขีดบน) UEL : 11%

ความดันไอ : 10.3 atm ที่ 21 °C

ความหนาแน่นสัมพัทธ์ : 0.53

ความสามารถในการละลายน้ำได้ : ไม่มีข้อมูล

ค่าความเป็นกรดด่าง : ไม่มีข้อมูล

ระดับค่าขีดจำกัดของกลิ่น : 23-68 ppm

จุดเริ่มเดือดและช่วงของการเดือด : -47.7 °C

อัตราการระเหย : ไม่มีข้อมูล

อุณหภูมิที่จุดติดไฟได้เอง : 460 °C

ขีดจำกัดความไวไฟ(ขีดล่าง) LEL : 2%

ความหนาแน่นไอ : 1.5 ที่ 0 °C

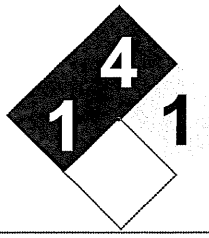
อุณหภูมิการแตกตัวระดับโมเลกุล : ไม่มีข้อมูล

สัมประสิทธิการแบ่งส่วนของ n-octanolต่อน้ำ : ไม่มีข้อมูล

โพรไพลีน

PROPYLENE

CAS No. 115-07-4



10. ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

ความเสถียร

สารนี้มีความเสถียรภายใต้สภาวะอุณหภูมิและความดันปกติ. การได้รับความร้อนอาจทำให้สารเกิดการไม่เสถียรได้

การเกิดพอลิเมอร์ไรเซชั่นที่เป็นอันตราย

โดยปกติจะไม่เกิด

สารที่เข้ากันไม่ได้/สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง

อันตราย! จัดเก็บให้ห่างจากความร้อน ประกายไฟ และเปลวไฟ
อันตราย! สารนี้ทำปฏิกิริยารุนแรงกับสารที่เข้ากันไม่ได้ เช่น สารออกซิไดซ์รุนแรง, aluminum chloride, organic peroxides, nitrogen dioxide, and ozone. Carbon tetrachloride, chlorine, mercury oxide, silver oxide, และ copper

การแตกตัวเป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นอันตราย

เกิดการแตกตัวเป็นคาร์บอนไดออกไซด์ และ/หรือ คาร์บอนมอนอกไซด์ และ/หรือ สารไฮโดรคาร์บอนที่มีน้ำหนักโมเลกุลต่ำ

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา

ความเป็นพิษเฉียบพลัน
ข้อมูลทั่วไป

สารนี้ในสถานะของเหลว ถ้ามีการระเหยอย่างรวดเร็วอาจจะทำให้เกิดการบาดเจ็บเนื่องจากความเย็น สารนี้อาจจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบประสาทส่วนกลาง การได้รับสัมผัสทำให้ความรับรู้ต่ำลง ที่ความเข้มข้นสูงมากอาจจะเกิดการแทนที่ออกซิเจนในอากาศทำให้เกิดการหมดสติหรืออาจถึงแก่ชีวิตได้ ควรตรวจสอบปริมาณออกซิเจนก่อนเข้าไปในสถานที่ทำงาน

LC50/LD50

ไม่มีข้อมูล

พิษเรื้อรัง

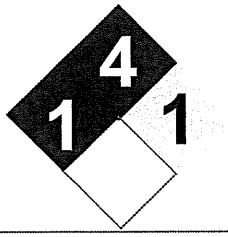
ข้อมูลทั่วไป

การสัมผัสของเหลวทำให้ผิวหนังแห้ง สารนี้ส่งผลกระทบต่อระบบประสาทส่วนกลาง

โพรไพลีน

PROPYLENE

CAS No. 115-07-4



การเกิดมะเร็ง

IARC : จัดเป็นสารก่อมะเร็งกลุ่ม 3 (ไม่จัดเป็นสารก่อมะเร็งในมนุษย์)

การทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม, การทำให้ตัวอ่อนเจริญผิดปกติ

ไม่มีข้อมูล

12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา

ความเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ไม่มีข้อมูล

สภาพที่เคลื่อนที่ได้

ไม่มีข้อมูล

ความคงอยู่นานและการย่อยสลายทางชีวภาพ

ไม่มีข้อมูล

ความสามารถในการสะสมทางชีวภาพ

ไม่มีข้อมูล

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด

การกำจัดผลิตภัณฑ์

อันตราย! ห้ามกำจัดโดยไม่ควบคุมการลุกติดไฟ

อันตราย! ห้ามทิ้งสู่สิ่งแวดล้อมโดยไม่ผ่านการบำบัด

ข้อแนะนำในการกำจัด ควรเผาทำลายในเตาเผาสารเคมีที่ติดตั้ง Afterburner และ Scrubber

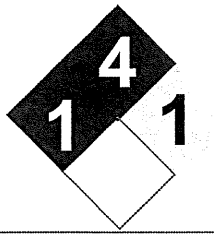
โปรดพิจารณาและปฏิบัติตามกฎหมายของประเทศที่เกี่ยวข้องและกฎหมายท้องถิ่นเพิ่มเติมโดยละเอียดในการกำจัด

การกำจัดบรรจุภัณฑ์

โพรไพลีน

PROPYLENE

CAS No. 115-07-4



กำจัดเช่นเดียวกับผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ที่ว่างเปล่าอาจจะมีสารเคมีหลงเหลืออยู่ ให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดความปลอดภัยตามหัวข้อ 7 การขน ถ่าย เคลื่อนย้าย และจัดเก็บ

14. ข้อมูลการขนส่ง

การขนส่งทางบก (US DOT Information)

ชื่อทางการขนส่ง : โพรไพลีน (PROPYLENE)

หมายเลข UN : 1077

ประเภทความเป็นอันตราย : 2.1

การติดฉลาก : ก๊าซไวไฟ (FLAMMABLE GAS)

การขนส่งทางทะเล (International Maritime Dangerous Goods: IMDG)

ชื่อทางการขนส่ง : โพรไพลีน (PROPYLENE)

หมายเลข UN : 1077

ประเภทความเป็นอันตราย : 2.1

การติดฉลาก : ก๊าซไวไฟ (FLAMMABLE GAS)

IMDG EMS No. : ไม่มีข้อมูล

IMDG – การเป็นพิษทางทะเล : ไม่มีข้อมูล

การขนส่งทางอากาศ (International Air Transport Association : IATA)

ชื่อทางการขนส่ง : โพรไพลีน (PROPYLENE)

หมายเลข UN : 1077

ประเภทความเป็นอันตราย : 2.1

การติดฉลาก : ก๊าซไวไฟ (FLAMMABLE GAS)

16. กฎหมายและข้อกำหนด

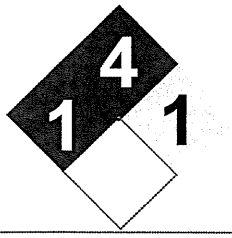
สารนี้เข้าข่ายถูกควบคุมตามกฎหมายดังรายการด้านล่างที่แสดงด้วยเครื่องหมาย ☑
ในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารเคมีนี้ โปรดศึกษารายละเอียดของกฎหมายที่เกี่ยวข้องโดยละเอียด

กฎหมายประเทศไทย

โพรไพลีน

PROPYLENE

CAS No. 115-07-4



☑ **พรบ.วัตถุอันตราย**

จัดเป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 3 (การผลิต นำเข้า ส่งออก หรือมีไว้ในครอบครองต้องได้รับใบอนุญาต) ตามบัญชี ก **หน่วยงานที่รับผิดชอบ** กรมโรงงานอุตสาหกรรม

- **พรบ. ควบคุมยุทธภัณฑ์**

ยังไม่เข้าข่ายถูกควบคุมตาม พรบ. ควบคุมยุทธภัณฑ์

☑ **ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย**

จัดเป็นสารเคมีอันตรายตามตารางที่ 1

☑ **ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อม (สารเคมี)**

จัดเป็นสารเคมีอันตรายตามตารางที่ 3 (กำหนดความเข้มข้นของสารเคมีในสถานที่ทำงาน)

กฎหมายต่างประเทศ

- **จัดเป็นสารอันตราย (อยู่ใน Annex I) ตาม Directive 67/548/EEC**

Index No. 601-011-00-9

การติดฉลากตาม EC Directive

สัญลักษณ์ : F+

R-Phase : R12

S-Phase : S 2-9-16-33

16. ข้อมูลอื่น ๆ

จัดเตรียมเอกสารโดย

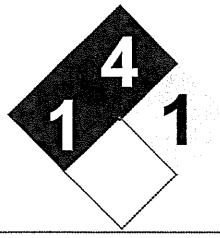
บริษัท ระยองโอเลฟินส์ จำกัด, บริษัท ระยองโอเลฟินส์ จำกัด

วันที่จัดเตรียมเอกสาร

กรกฎาคม 2556

สัญลักษณ์/คำย่อ

CAS: Chemical Abstract Service
CFR: Code of Federal Regulations
CNS: Central Nervous System
DOT: Department of Transportation
EC_{50} Effective concentration of a substance that causes 50% of the maximum response
EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
EPA: Environmental Protection Agency
EU: European Union



โพรไพลีน

PROPYLENE

CAS No. 115-07-4

GHS:	Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals
HCS:	Hazard Communication Standard
IARC:	International Agency for the Research on Cancer
IARC:	International Agency For Research On Cancer
LC_{50}:	Lethal Concentration cause death in 50% of a defined experimental animal population
LD_{50}:	Lethal dose cause death in 50% of a defined experimental animal population
MSDS:	Material Safety Data Sheet
NOEC :	No observed effect concentration
NFPA:	National Fire Protection Association
NIOSH:	National Institute of Occupational Safety and Health
NTP:	National Toxicology Program
OSHA:	U.S. Occupational Safety & Health Administration
PEL:	Permissible Exposure Limit (OSHA)
RCRA:	Resource Conservation and Recovery Act
REL:	Recommended Exposure Limit (NIOSH)
SCBA:	Self-Contained Breathing Apparatus
STEL:	Short-Term Exposure Limit (generally 15 minutes)
TLV:	Threshold Limit Value (ACGIH)
TWA:	Time Weighted Average (8 hr.)
UN:	United Nations

สิ้นสุดเอกสาร

ผลิตภัณฑ์พลอยได้

(By Product)

อีเทน

(Ethane)

แบบบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตรายและรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย

วันที่ 14 เดือน มกราคม พ.ศ. 2565

1. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย (Identification of the hazardous substance)

1.1 ข้อบ่งชี้สารเคมี

ชื่อทางการค้า : ETHANE

ชื่อสารเคมี : ETHANE

ชื่ออื่น : -

สูตรเคมี : C_2H_6

CAS No. : 74-84-0

1.2 ผู้ผลิต/ผู้นำเข้า/บริษัท : HMC Polymers Co., Ltd.

ที่อยู่ : 175 สาธรซิตี้ทาวเวอร์ ชั้น 20 ถนนสาทรใต้ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กทม.

โทรศัพท์ : -

โทรสาร : -

โทรศัพท์ฉุกเฉิน : -

Email : -

1.3 ข้อแนะนำและข้อจำกัดในการใช้ : ไม่มีข้อมูล

1.4 การใช้ประโยชน์ :

ปริมาณสูงสุดที่มีไว้ในครอบครอง : ไม่มีข้อมูล

1.5 อื่นๆ : ไม่มีข้อมูล

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

2.1 การจำแนกประเภท

ความเป็นอันตรายทางกายภาพ : ก๊าซไวไฟ ประเภท 1

ก๊าซอัดภายใต้ความดัน - ก๊าซเหลว

ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ : ไม่มีข้อมูล

ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม : ไม่มีข้อมูล

ความเป็นอันตรายอื่น : ไม่มีข้อมูล

2.2 องค์ประกอบตามฉลาก



รูปสัญลักษณ์ :

คำสัญญาณ : อันตราย

ข้อความแสดงอันตราย : H220-ก๊าซไวไฟสูงมาก
H280-ก๊าซบรรจุภายใต้ความดัน อาจระเบิดได้เมื่อได้รับความร้อน

ข้อควรระวังหรือข้อปฏิบัติเพื่อป้องกันอันตราย : หากต้องเข้าพบแพทย์เพื่อทำการรักษาให้นำเอกสารผลิตภัณฑ์และฉลาก SDS ติดไปแสดงแก่แพทย์

<u>การป้องกัน</u> ห้ามใช้งานผลิตภัณฑ์จนกว่าจะเข้าใจข้อควรระวังใช้สารเคมี จัดเก็บให้ห่างจาก

<u>การตอบโต้</u> -

<u>การจัดเก็บ</u> -

<u>การกำจัด</u> -

2.3 อื่นๆ : ผิวหนัง: ไม่มีข้อมูล

ทางเดินหายใจ: ที่ระดับความเข้มข้นสูงอาจก่อให้เกิดการขาดอากาศหายใจ อาจมีอาการสูญเสีย การทรงตัวและหมดสติ ในระดับความเข้มข้นต่ำอาจเป็นเหตุให้เกิดผลกระทบต่อระบบหายใจ อาจมีอาการง่วงซึม ปวดศีรษะ และไม่สามารถสื่อสารได้

ดวงตา: ไม่มีข้อมูล

ทางเดินอาหาร: ไม่ใช่ทางการรับสัมผัสแบบปกติ

3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition / Information on ingredients)

องค์ประกอบ	ชื่อสารเคมี	CAS. No.	ปริมาณโดยน้ำหนัก (% by weight)	ค่ามาตรฐานความปลอดภัย	
				TLV	LD_{50}
	Ethane	74-84-0	100	-	-

4. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

4.1 กรณีได้รับทางการหายใจ

: นำตัวผู้ป่วยออกสู่พื้นที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ จัดให้ผู้ป่วยอยู่ในท่าพัก หากหยุดหายใจให้ทำการผายปอด หากผู้ป่วยมีอาการหายใจลำบากให้ให้ออกซิเจนแก่ผู้ป่วย

4.2 กรณีได้รับทางผิวหนังหรือดวงตา

: ดวงตา; ล้างดวงตาด้วยน้ำสะอาดแรงดันต่ำโดยเปิดเปลือกตาขึ้นเป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาทีติดต่อกัน เข้าพบแพทย์ทันทีหากมีอาการผิดปกติ

: ผิวหนัง; ล้างทำความสะอาดผิวหนังด้วยน้ำสะอาดเป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที

4.3 กรณีได้รับทางการกลืนกิน

: ไม่ถือเป็นทางการรับสัมผัสที่ต้องพิจารณา

4.4 อื่นๆ

: -

5. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

5.1 สารดับเพลิงที่ห้ามใช้และสารดับเพลิงที่เหมาะสม

: สารดับเพลิงที่เหมาะสม - สามารถใช้สารดับเพลิงทุกชนิดในการดับเพลิง

5.2 ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี

: สามารถระเบิดได้เมื่อผสมกับอากาศ

5.3 อุปกรณ์พิเศษสำหรับนักผจญเพลิง

: สวมใส่อุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดส่งอากาศ SCBA และชุดผจญเพลิงพร้อมถุงมือกันสารเคมี

5.4 อื่นๆ

: ใช้น้ำหล่อเย็นภาชนะบรรจุ ห้ามใช้ถังดับเพลิงขณะมีการรั่วไหลของก๊าซ

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหก รั่วไหล (Accidental Release Measures)

6.1 ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตราย และขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน

: อพยพบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องจากพื้นที่เกิดเหตุ และสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสม

6.2 วิธีการ และวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด

: รั่วไหลปริมาณน้อย – หยุดการรั่วไหลหากสามารถทำได้โดยปลอดภัย ใช้วัสดุดูดซับที่มีความเสถียร

รั่วไหลในปริมาณมาก – ใช้ละอองน้ำในการลดไอระเหย ระบายอากาศในบริเวณนั้น และล้างตำแหน่งที่สารหกรั่วไหลหลังจากเก็บสารออกหมดแล้ว.

6.3 ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม

: ระมัดระวังน้ำที่ใช้ในการระงับเหตุรั่วไหลลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ

6.4 อื่น ๆ : ไม่มีข้อมูล

7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย และการจัดเก็บ (Handling and Storage)

7.1 ข้อควรระวังและหลีกเลี่ยง

: มั่นใจว่าอุปกรณ์มีการต่อสายกราวด์อย่างเหมาะสม ห้ามให้ไหลกลับไปยังภาชนะบรรจุ ใช้อุปกรณ์ที่มีการป้องกันอย่างเหมาะสมสำหรับผลิตภัณฑ์เพื่อให้มีการเติมความดันและอุณภูมิที่เหมาะสม

7.2 วิธีการจัดเก็บอย่างปลอดภัย

: จัดเก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ห่างจากสารออกซิไดส์ จัดเก็บในภาชนะบรรจุที่อุณหภูมิต่ำกว่า 50 องศาเซลเซียสในพื้นที่ที่มีการระบายอากาศอย่างเหมาะสม

7.3 อื่น ๆ

: บรรจุที่อุณหภูมิต่ำกว่า 50 องศาเซลเซียส

8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure controls and personal protection)

8.1 ค่าขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย (TLV)

กฎหมายว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

: ไม่มีข้อมูล

OSHA

: ไม่มีข้อมูล

NIOSH

: ไม่มีข้อมูล

ACGIH

: ไม่มีข้อมูล

อื่นๆ

: ไม่มีข้อมูล

8.2 การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม

: ใช้งานในพื้นที่ที่การระบายอากาศเหมาะสมและใช้งานสารในระบบปิด จัดให้มีการระบายอากาศเฉพาะที่และมาตรการทางวิศวกรรมเพื่อควบคุมปริมาณการรับสัมผัสสารและควบคุมปริมาณความเข้มข้นของก๊าซ ไอระเหย และฝุ่น ให้ต่ำกว่าค่าความเข้มข้นที่อาจระเบิดได้ ใช้อุปกรณ์ป้องกันการระเบิด

8.3 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

ระบบหายใจ

: สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจที่ได้รับมาตรฐาน NIOSH หากมีความเสี่ยงจากการรับสัมผัส

ดวงตา

: สวมใส่แว่นตานิรภัย

อุปกรณ์ป้องกันใบหน้าใช้ในกรณีที่มีความเสี่ยงในการกระเด็น

จัดให้มีอุปกรณ์ล้างตัวล้างตาฉุกเฉิน

ผิวหนัง

: สวมใส่ถุงมือกันสารเคมี

8.4 อื่น ๆ

: การเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้ประเมินตามลักษณะงาน

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical Properties)

9.1	**ลักษณะทั่วไป**	: ก๊าซเหลว
9.2	**กลิ่น**	: ไม่มีกลิ่น
9.3	**ค่าความเป็นกรดด่าง (pH)**	: ไม่มีข้อมูล
9.4	**จุดหลอมเหลวและจุดเยือกแข็ง**	: -183 องศาเซลเซียส
9.5	**จุดเดือด**	: -88 องศาเซลเซียส
9.6	**จุดวาบไฟ**	: -135 องศาเซลเซียส
9.7	**อัตราการระเหย**	: ไม่มีข้อมูล
9.8	**ความสามารถในการลุกติดไฟ**	: ไม่มีข้อมูล
9.9	**ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟหรือของการระเบิด**	: 3 – 12.5
9.10	**ความดันไอ**	: 3780 kPa
9.11	**ความหนาแน่นไอ**	: ไม่มีข้อมูล
9.12	**ความหนาแน่นสัมพัทธ์**	: 0.54
9.13	**ความถ่วงจำเพาะ**	: ไม่มีข้อมูล
9.14	**ความสามารถในการละลายได้**	: 61 mg/l
9.15	**อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง**	: 515 องศาเซลเซียส
9.16	**มวลโมเลกุล**	: 30 กรัม/โมลต์
9.17	**อื่นๆ**	

10. ความเสถียร และการไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

10.1 เสถียร

: เสถียรภายใต้สภาวะปกติ

10.2 สิ่งที่เข้ากันไม่ได้

: สารออกซิไดส์

10.3 วัตถุอื่น ๆ ที่ควรหลีกเลี่ยง

: สารออกซิไดส์ คลอรีนไดออกไซส์ อีเทนที่สามารถลุกติดไฟได้ด้วยตัวเอง

10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง

: อุณหภูมิสูง ความร้อน เปลวไฟ พื้นผิวร้อน

สารเคมีอันตรายหากเกิดการสลายตัว

: คาร์บอนมอนออกไซด์

10.6 อื่น ๆ

: ไม่มีข้อมูล

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

11.1 LD_{50}/LC_{50}

พิษเฉียบพลันทางปาก (mg/kg)

: ไม่มีข้อมูลสำหรับผลิตภัณฑ์

โดยทางผิวหนัง (mg/kg)

: ไม่มีข้อมูลสำหรับผลิตภัณฑ์

โดยทางสูดหายใจ (mg/l)

: 658 mg/l (4 ชั่วโมง)

11.2 ความเป็นพิษ

การสูดหายใจ

: ไม่ถูกจำแนกประเภทความเป็นอันตราย

ผิวหนัง

: ไม่ถูกจำแนกประเภทความเป็นอันตราย

ดวงตา

: ไม่ถูกจำแนกประเภทความเป็นอันตราย

ทางเดินอาหาร

: ไม่ถือเป็นช่องการรับสัมผัส

11.3 จัดอยู่ในกลุ่มสารก่อมะเร็ง/ก่อกลายพันธุ์

: ไม่ถูกจำแนกประเภทความเป็นอันตราย

11.4 อื่น ๆ

: ไม่ถูกจำแนกประเภทความเป็นอันตราย

12. ข้อมูลผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ (Ecological Information)

12.1 ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์

: ไม่ถูกจำแนกประเภทความเป็นอันตราย

12.2 การตกค้างยาวนาน

: ไม่มีข้อมูล

12.3 ผลกระทบอื่นๆ

: ไม่มีข้อมูล

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal considerations)

: ห้ามปล่อยสารออกสู่สิ่งแวดล้อม อาจทำให้เกิดความเสี่ยงจากการระเบิดเมื่อผสมกับอากาศ ก๊าซเสียให้กำจัดผ่านระบบหอเผาที่ไม่ระบบป้องกันเปลวไฟย้อนกลับ

ห้ามปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อม การสะสมของสารอาจทำให้เป็นอันตราย

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

14.1 หมายเลขสหประชาชาติ (UN Number)

: 1035

14.2 ชื่อในการขนส่ง

: Ethane

14.3 ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง (Transport Hazard Class)

: 2.1

14.4 กลุ่มการบรรจุ (Packing Group)

: 2.1: ก๊าซไวไฟ

14.5 การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่

: ไม่มีข้อมูล

14.6 อื่นๆ

: ไม่มีข้อมูล

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎ ระเบียบ ข้อบังคับของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (Regulatory Information)

15.1 กระทรวงแรงงาน

: ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง บัญชีรายชื่อสารเคมีอันตราย 1516 ชนิด

15.2 กระทรวงอุตสาหกรรม

: ไม่เกี่ยวข้อง

15.3 กระทรวงสาธารณสุข

: ไม่เกี่ยวข้อง

15.4 กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

: ไม่เกี่ยวข้อง

15.5 กระทรวงคมนาคม

: ไม่เกี่ยวข้อง

15.6 อื่นๆ

: ไม่มีข้อมูล

16. ข้อมูลอื่นๆ (Other Information)

16.1 สัญลักษณ์ NFPA

: ไม่มีข้อมูล

16.2 แหล่งข้อมูลและเอกสารที่ใช้ทำรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย

: PTT

16.3 อื่นๆ

: ไม่มีข้อมูล

ลงชื่อ ฐิตามาศ

(ฐิตามาศ อยู่วิจิตร)

เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพ
HMC Polymers Co., Ltd. (6 หมู่ 8 ถนนไอ-หนึ่ง
นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด มาบตาพุด อำเภอเมือง ระยอง
โทรศัพท์/โทรสาร -
E-mail Titamart.y@hmcpolymers.com

ก๊าซเชื้อเพลิง

(Excess Fuel Gas)

สอ.1

วันที่...8... เดือน.....มกราคม..... พ.ศ. ..2559.

1. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย (Identification of the Hazardous Substance)

1.1 ข้อบ่งชี้สารเคมี

ชื่อทางการค้า.....NET Gas (76% H2)..... ชื่อสารเคมี.....Hydrogen gas.....ชื่ออื่น Excess Fuel Gas..

สูตรเคมี.....H_2.....

CAS No. .....1333-74-0.....

1.2 ผู้ผลิต/ผู้นำเข้า /.....บริษัท เอ็ชเอ็มซีโปลีเมอส์ จำกัด.....

ที่อยู่.....เลขที่ 19 ซอย จี 12 ถนนปูกรณ์สงเคราะห์ราษฎร์ ต. มาบตาพุด อ. เมือง จ. ระยอง 21150.....

โทรศัพท์.....0 38 683 861.....โทรสาร.....0 38 683 003..... โทรศัพท์ฉุกเฉิน.....+66 38 949 777 ต่อ 7222.....

Email.....-.....

1.3 ข้อแนะนำและข้อจำกัดในการใช้.....-.....

1.4 การใช้ประโยชน์.....ใช้เป็นก๊าซเชื้อเพลิง หรือใช้สำหรับผลิตก๊าซไฮโดรเจน.....

ปริมาณสูงสุดที่มีไว้ในครอบครอง.....-.....

1.5 อื่นๆ.....-.....

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

2.1 การจำแนกประเภท

ความเป็นอันตรายทางกายภาพ.....ก๊าซไวไฟ ก๊าซภายใต้ความดัน.....

ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ.....ไม่มีการจำแนกความเป็นอันตรายทางสุขภาพ.....

ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม.....ไม่มีการจำแนกความเป็นอันตรายทางสิ่งแวดล้อม.....

ความเป็นอันตรายอื่น ระคายเคืองต่อผิวหนังมาก, มีข้อสงสัยว่าอาจเกิดอันตรายต่อการเจริญพันธุ์หรือทารกในครรภ์

2.2 องค์ประกอบตามฉลาก



รูปสัญลักษณ์.....

คำสัญญาณ.....อันตราย (Danger).....

ข้อความแสดงอันตราย.....ก๊าซไวไฟสูงมาก.....

ข้อควรระวังหรือข้อปฏิบัติเพื่อป้องกันอันตราย.....-.....

2.3 อื่นๆ.....-.....

3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition / Information on Ingredients) องค์ประกอบ ชื่อสารเคมี CAS. No. ปริมาณโดยน้ำหนัก (% by weight) ค่ามาตรฐานความปลอดภัย

องค์ประกอบ	ชื่อสารเคมี	CAS. No.	ปริมาณโดยน้ำหนัก	ค่ามาตรฐานความปลอดภัย	
			(% by weight)	TLV	LD50
1. H_2	Hydrogen gas	1333-74-0	99.5 - 100	- ppm	- (หนู)
2					
3					
4					

4. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

4.1 กรณีได้รับทางการหายใจ.....ถ้าหัวใจหยุดเต้น ช่วยผายปอด (CPR) ทันที นำส่งไปพบแพทย์.....

4.2 กรณีได้รับทางผิวหนังหรือดวงตา.....-.....

4.3 กรณีได้รับทางการกลืนกิน.....-.....

4.4 อื่นๆ.....การปฐมพยาบาลเบื้องต้น คือ ทำให้ร่างกายอบอุ่น และอยู่นิ่ง.....

5. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

5.1 สารดับเพลิงที่ห้ามใช้และสารดับเพลิงที่เหมาะสม...ใช้ผงเคมีแห้ง ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ น้ำฉีดเป็นฝอย โฟม

5.2 ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี...เกิดไฟไหม้หรือการระเบิดเมื่อผสมกับอากาศ ออกซิเจน คลอรีน

5.3 อุปกรณ์พิเศษสำหรับนักผจญเพลิง.....ให้สวมใส่อุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีถังอากาศในตัว (SCBA).....

5.4 อื่นๆ.....-.....

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหก รั่วไหล (Accidental Release Measures)

6.1 ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตราย และขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน

.....ดับเพลิงหรือเคลื่อนย้ายแหล่งจุดติดไฟออกทั้งหมดหยุดการรั่วไหลถ้าทำได้โดยปราศจากความเสี่ยงอันตราย.....

6.2 วิธีการ และวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด.....มั่นใจว่าการเก็บ ทำความสะอาดดำเนินการโดยบุคคล.....

...ที่ผ่านการฝึกอบรมมาโดยเฉพาะกลับมาใช้หรือการกำจัด.....

6.3 ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม.....-.....

6.4 อื่นๆ.....-.....

7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย และการจัดเก็บ (Handling and Storage)

7.1 ข้อควรระวังและหลีกเลี่ยง.....เก็บให้ห่างแสงอาทิตย์โดยตรง ห่างจากความร้อน และแหล่งจุดติดไฟ สารไวไฟ....

7.2 วิธีการจัดเก็บอย่างปลอดภัย.....เก็บในระดับที่สูงกว่าพื้นดิน, เก็บในที่เย็น แห้ง มีการระบายอากาศที่ดี.....

7.3 อื่นๆ.....-.....

8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls and Personal Protection)

8.1 ค่าขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย (TLV)

กฎหมายว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน.....

OSHA.....-.....

NIOSH.....-.....

ACGIH.....-.....

อื่นๆ.....-.....

8.2 การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม.....-.....

8.3 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

ระบบหายใจ.....หน้ากากป้องกันการหายใจ.....

ตา.....สวมแว่นตานิรภัย.....

ผิวหนัง.....ถุงมือ.....

8.4 อื่นๆ.....สวมรองเท้าบูท และสวมใส่ชุดป้องกันสารเคมี.....

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)

9.1 ลักษณะทั่วไป.....ก๊าซ ไม่มีสี.....

9.2 กลิ่น.....ไม่มีกลิ่น.....

9.3 ค่าความเป็นกรดด่าง (pH).....- ที่ - ^{0}C.....

9.4 จุดหลอมเหลวและจุดเยือกแข็ง.....-259.2 ^{0}C.....

9.5 จุดเดือด.....-252.8 ^{0}C.....

9.6 จุดวาบไฟ.....- 240 ^{0}C.....

9.7 อัตราการระเหย.....Not Applicable.....

9.8 ความสามารถในการลุกติดไฟ.....571.2 ^{0}C.....

9.10 ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟหรือของการระเบิด.....(LEL) % : 4 , (UEL)% : 75.....

9.11 ความดันไอ.....0.067 ที่ 20 ^{0}C.....

9.12 ความหนาแน่นไอ.....0.07.....

9.13 ความหนาแน่นสัมพัทธ์.....Not Applicable.....

9.14 ความถ่วงจำเพาะ.....1.0.....

9.15 ความสามารถในการละลายได้.....ละลายน้ำ 1.8 ที่ 20 ^{0}C.....

9.16 อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง.....571.2 ^{0}C.....

9.17 มวลโมเลกุล 2.02

9.18 อื่นๆ -

10. ความเสถียร และการไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

10.1 ความเสถียรทางเคมี สารนี้มีความเสถียร

10.2 สิ่งที่เข้ากันไม่ได้ -

10.3 วัตถุอื่นๆ ที่ควรหลีกเลี่ยง -

10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง สารประกอบฮาไลเจน ทำปฏิกิริยาจะเกิดการระเบิดได้ และสารอื่นที่ทำให้ไฮโดรเจน

10.5 สารเคมีอันตรายหากเกิดการสลายตัว -

10.6 อื่นๆ อันตรายจากการเกิดพอลิเมอร์ไรเซชั่น : ไม่เกิดขึ้น

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

11.1 LD50/ LC50

โดยทางปาก (mg/kg) -

โดยทางผิวหนัง (mg/kg) -

โดยทางสูดหายใจ (mg/l) -

11.2 ความเป็นพิษ

การสูดหายใจ ไม่เป็นพิษที่อุณหภูมิและความดันปกติสามารถแทนที่ออกซิเจน ซึ่งทำให้มีออกซิเจนไม่เพียงพอ

สัมผัสถูกผิวหนัง -

11.3 จัดอยู่ในกลุ่มสารก่อมะเร็ง / ก่อกลายพันธุ์ตาม -

11.4 อื่นๆ ถ้าขาดออกซิเจน (เมื่อออกซิเจนในอากาศต่ำกว่า 18%) อาจมีผลต่อหัวใจและระบบประสาท

12. ข้อมูลผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ (Ecological Information)

12.1 ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์ -

12.2 การตกค้างยาวนาน -

12.3 ผลกระทบอื่นๆ -

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations) -

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

14.1 หมายเลขสหประชาชาติ (UN Number) 1049 , 1966

14.2 ชื่อในการขนส่ง : HYDROGEN

14.3 ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง (Transport Hazard Class) 2.1 ก๊าซไวไฟ

14.4 กลุ่มการบรรจุ (Packing Group) -

14.5 การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ -

14.6 อื่นๆ -

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎ ระเบียบ ข้อบังคับของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (Regulatory Information)

15.1 กระทรวงแรงงาน ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง บัญชีรายชื่อสารเคมีอันตราย 1516 ชนิด

15.2 กระทรวงอุตสาหกรรม -

15.3 กระทรวงสาธารณสุข -

15.4 กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม -

15.5 กระทรวงคมนาคม -

15.6 อื่นๆ -

16. ข้อมูลอื่นๆ (Other Information)

16.1 สัญลักษณ์ NFPA.



16.2 แหล่งข้อมูลและเอกสารที่ใช้ทำรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย CHEMINFO

16.3 อื่นๆ

ลงชื่อ.....

(นายธนกฤต พิทักษ์เพ็ง)

ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยวิชาชีพ

บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลีเมอส์ จำกัด

ที่อยู่ เลขที่ 19 ซอย จี 12 ถนนปกรณ์สงเคราะห์ราษฎร์ ต. มาบตาพุด อ. เมือง จ. ระยอง 21150

โทรศัพท์/โทรสาร 0 38 683 861

E-mail: Thanakit.p@hmcpolymers.com

สารประกอบคาร์บอนตั้งแต่ 4 อะตอม ขึ้นไป

(C_4^+ และ Heavy Residue)

HMC Polymers

ข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี
Site Safety Data Sheet (S-SDS)

สารอันตราย :

BENZENE	< 70%
TOLUENE	< 25%
CYCLOPENTANE	<15%

ชื่อผลิตภัณฑ์ : Hydrogenated Pyrolysis Gasoline | CAS No. : 68410-97-9

ชื่อทางเคมี : Hydrogenated Pyrolysis Gasoline | UN No. : 1203

จุดวาบไฟ : <- 6.7 °C | **ขีดจำกัดการติดไฟ :** LEL 1.2 % , UEL 7.4 %

อุปกรณ์ PPE:



คำสัญญาณ : **อันตราย (Danger)**

ข้อมูลความเป็นอันตรายตามระบบ GHS



ของเหลวและไอระเหย ไวไฟสูง



อาจเกิดความผิดปกติต่อพันธุกรรม, อาจก่อให้เกิดมะเร็ง



ระคายเคืองต่อผิวหนังมาก, ระคายเคืองต่อดวงตาอย่างรุนแรง

ได้รับสัมผัสทาง	การปฐมพยาบาล	อันตรายต่อสุขภาพ
ดวงตา :	ให้ล้างด้วยน้ำปริมาณมากเป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที ไปพบแพทย์	ทำให้เกิดความระคายเคืองดวงตาอย่างรุนแรง
สูดดม :	ให้ย้ายผู้ป่วยไปที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ ถ้าไม่หายใจ ให้การช่วยหายใจ ถ้าหายใจลำบาก, ให้ออกซิเจน	ไอระเหยหรือละอองจะทำให้เกิดอาการระคายเคืองที่เยื่อเมือกและบริเวณช่วยหายใ ส่วนบน
ผิวหนัง :	ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมากเป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที ถอดเสื้อและรองเท้าที่เปื้อนสาร. ไปพบแพทย์	ทำให้เกิดความระคายเคืองผิวหนัง, เป็นพิษเมื่อถูกดูดซึมผ่านทางผิวหนัง
กลืนกิน :	ให้ใช้น้ำบ้วนปากในกรณีที่ผู้ป่วยที่ยังมีสติอยู่ ไปพบแพทย์ทันที	เป็นพิษเมื่อกลืนกิน

ข้อแนะนำเพิ่มเติม

กรณีหกรั่วไหล :	อพยพคนออกจากบริเวณ ปิดแหล่งกำเนิดประกายไฟทุกแหล่ง, คลุมด้วยปูนขาวแห้ง, ทราย, หรือโซดาแอช
กรณีไฟไหม้ :	ให้ใช้ละอองน้ำ Carbon dioxide, ผงเคมีแห้ง หรือโฟมที่เหมาะสม
การจัดเก็บ :	ปิดภาชนะให้สนิท. เก็บให้ห่างจากความร้อน, ประกายไฟ, และเปลวไฟ
การกำจัด :	ในการกำจัดสารติดต่อผู้ให้บริการกำจัดขยะซึ่งมีใบประกอบอาชีพ, เผาในเตาเผาสารเคมีซึ่งติดตั้งเครื่องเผาทำลายสารคาร์บอน

ชื่อผู้ผลิต:	**หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน** HMC : 7222
ที่อยู่ผู้ผลิต:	
หมายเลขโทรศัพท์:	