



เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

TETRAHYDROFURAN

1. การบ่งชี้สารเดี่ยวหรือสารผสม และ ผู้ผลิต

ชื่อผลิตภัณฑ์:	TETRAHYDROFURAN
การนำไปใช้:	สารเคมีสำหรับอุตสาหกรรม
ผู้ผลิต/ผู้จัดจำหน่าย:	บริษัท โมเดิร์นเคมีเคิล จำกัด 82/80 ซอยเอกมัย 22(นวนนอย) ถนนสุขุมวิท 63 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110
เบอร์โทรศัพท์:	0-2715-0897-9, 0-2392-3410-3
เบอร์แฟกซ์:	0-2715-0908-9, 0-2391-1571-2
เบอร์โทรฉุกเฉิน:	0-2715-0897-9, 0-2392-3410-3

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย

องค์ประกอบของฉลาก

รูปภาพ



คำสำคัญ

อันตราย

ข้อความแสดงอันตราย

- 1.) ของเหลวและไอไวไฟ
- 2.) ทำให้เกิดการระคายเคืองผิวหนัง
- 3.) อาจจะเป็นอันตรายถึงแก่ชีวิตหากกลืนกินและเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจ
- 4.) อาจจะทำให้เกิดการมีเนื้องอก วิงเวียนศีรษะ
- 5.) เป็นพิษกับสิ่งมีชีวิตในน้ำ มีผลกระทบต่อในระยะยาว
- 6.) อาจสร้างความเสียหายต่อระบบสืบพันธุ์และทารกในครรภ์

ข้อควรระวัง :

- 1.) เก็บให้ห่างจากแหล่งกำเนิดประกายไฟ/ ความร้อน/ ไฟ/ ผิวสัมผัสที่ร้อน ห้ามสูบบุหรี่
- 2.) หลีกเลี่ยงการสูดดม คัดน้ำ ไอ หมอก ไอระเหย



- 3.) หลีกเลียงการปล่อยสู่สิ่งแวดล้อม
- 4.) หากกลืนกิน นำส่งโรงพยาบาลโดยด่วน ห้ามทำให้อาเจียน
- 5.) หากเข้าตาให้ล้างด้วยน้ำสะอาด 15 นาที
- 6.) หากสัมผัสผิวหนัง ให้ล้างออกด้วยน้ำสะอาด

3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

ชื่อพ้อง: Cyclo-tetramethylene oxide, Diethylene oxide, 1,4-Epoxybutane, Oxacyclopentane, Oxolane, Tetramethylene oxide.

ส่วนผสม	เปอร์เซ็นต์(โดยน้ำหนัก)	รหัส CAS NO.
TETRAHYDROFURAN	100	109-99-9

4. มาตรการปฐมพยาบาล

คำแนะนำทั่วไป:

แสดงเอกสารข้อมูลความปลอดภัยเมื่อพบแพทย์

การหายใจเข้าไป:

เคลื่อนย้ายผู้ป่วยให้รับอากาศบริสุทธิ์ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุผู้ป่วยหายใจเอาไอระเหยเข้าไป ให้ผู้ป่วยพักผ่อน ในกรณีที่หายใจไม่สะดวกให้ใช้ออกซิเจนช่วยหายใจ เมื่อผู้ป่วยหยุดหายใจใช้อุปกรณ์ช่วยหรืออยู่ในการดูแลจากแพทย์ ไม่ใช่วิธีช่วยหายใจแบบปากต่อปากหรือปากต่อจมูก ควรใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ในการช่วยเหลือให้เหมาะสม

การสัมผัสผิวหนัง:

ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนออกและล้างบริเวณที่สัมผัสด้วยสบู่และน้ำ หากมีอาการเป็นพิษปรากฏทำการรักษาเช่นเดียวกับการหายใจเข้าไป ทำสะอาดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนก่อนนำกลับมาใช้ วัสดุที่ปนเปื้อนอาจติดไฟ เช่น เสื้อผ้าอาจติดไฟและเผาไหม้ได้

การสัมผัสดวงตา:

หากเข้าตาล้างตาด้วยน้ำปริมาณมากทันทีอย่างน้อย 15 นาที พบจักษุแพทย์

การกลืนกิน:

ล้างปากด้วยน้ำ ห้ามทำให้อาเจียน ให้ผู้ป่วยพักผ่อน ในกรณีที่หายใจไม่สะดวกให้ออกซิเจนช่วยหายใจ เมื่อหยุดหายใจใช้เครื่องช่วยหายใจหรืออยู่ในการดูแลของแพทย์ ไม่ใช่วิธีช่วยหายใจแบบปากต่อปากหรือปากต่อจมูกควร ใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ในการช่วยเหลือให้เหมาะสมแล้วพบแพทย์ ไม่ควรให้สิ่งใดๆเข้าปากผู้ป่วยที่หมดสติ

5. มาตรการพองูเพลิง

สารดับเพลิงที่เหมาะสม:

ใช้น้ำละอองฝอย แอลกอฮอล์โฟม ผงเคมีแห้ง คาร์บอนไดออกไซด์



สารดับเพลิงที่ห้ามใช้:

ไม่ควรใช้กระแสน้ำที่เป็นลำตรงเพราะจะทำให้เกิดการกระจายของเปลวเพลิงและลูกกลม

ความเป็นอันตรายที่เกิดจากการลุกไหม้ของผลิตภัณฑ์:

ไอระเหยเกิดการระเบิดเมื่อรวมกับอากาศ อาจเป็นประกายไฟที่ย้อนกลับมาและเป็นบริเวณกว้าง

อุปกรณ์ป้องกันพิเศษสำหรับผู้ผจญเพลิง:

สวมอุปกรณ์ช่วยหายใจสำหรับการดับเพลิงในกรณีที่เป็น

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกรั่วไหลของสาร

ข้อควรระวังส่วนบุคคล : อพยพคนไปยังพื้นที่ปลอดภัย ไม่ควรหายใจเอาไอระเหยหรือหมอกควันสวมอุปกรณ์ช่วยในการหายใจ สวมชุดป้องกันที่ป้องกันการติดไฟจากไฟฟ้าสถิตย์ปิดทางรั่วไหลหากไม่มีความเสี่ยง และนำคนออกจากที่บริเวณนี้ อยู่เหนือลมและการหกรั่วไหล

ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม: รongรับหรือดูดซับด้วยทรายหรือดิน โดยขอคำปรึกษาจากผู้เชี่ยวชาญ ป้องกันการไหลลงสู่ท่อระบายน้ำ ชื้น ใต้ผิวดิน บ่อน้ำ หากมีการรั่วไหลลงสู่แหล่งน้ำ ท่อน้ำหรือปนเปื้อนดินหรือพันธุ์พืช ควรคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่

วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด:

เมื่อหกรั่วไหล: อาจเกิดปฏิกิริยากับสารที่ติดไฟเกิดไฟหรือระเบิดและเกิดควันพิษ ทำการหลีกเลี่ยงการเกิดไฟฟ้าสถิตย์ (ซึ่งอาจเกิดการติดไฟของไอระเหยของสารอินทรีย์) ดูดซับด้วยวัสดุที่เฉื่อย ดูดซับด้วยวัสดุดูดซับที่เฉื่อย (เช่น ทราย , ซิลิกาเจล) ป้องกันการไหลลงสู่ท่อระบายน้ำ ใต้ผิวดิน แหล่งน้ำ ; ไอระเหยอาจเกิดการระเบิดในชั้นบรรยากาศ ขนย้ายเก็บใน steel drums เพื่อกำจัดทันที

7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา

ข้อควรระวังในการขนถ่ายเคลื่อนย้าย ใช้งาน และการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย:

เก็บในภาชนะที่ปิดสนิท ป้องกันการสะสมของไฟฟ้าสถิตย์ (ซึ่งไอระเหยของสารอินทรีย์นี้อาจติดไฟ) ใช้พื้นที่ที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก ไม่ควรหายใจเอาไอระเหยหรือควันเข้าไป หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนัง ดวงตาและเสื้อผ้า ไม่ทิ้งลงในท่อระบายน้ำ

สถานะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย รวมทั้งข้อห้ามในการเก็บรักษาสารที่เข้ากันไม่ได้:

เก็บในห้องที่ปิดมิดชิดที่เย็นและแห้ง ระบายอากาศได้ดี เก็บให้ห่างจากความร้อนและแหล่งกำเนิดไฟ เก็บให้พ้นจากแสงแดดและวัสดุที่เข้ากันไม่ได้ เก็บในที่ที่เคยเก็บรักษา ต้องมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตย์ตามวิธีมาตรฐาน

**8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล**

ค่าขีดจำกัดที่ยอมให้รับสัมผัสได้ในขณะปฏิบัติงาน: OEL 50 ppm (150 mg/m³), TWA 50 ppm (148 mg/m³),
STEL 200 ppm (599 mg/m³)

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม: ผลึกภัณฑ์นี้ควรใช้ในพื้นที่ปราศจากแสงสว่างและแหล่งกำเนิดไฟอื่นๆ ใช้
งานในตู้ดูดควันหรือในที่ที่มีพัดลมระบายอากาศเมื่อทำงานเกี่ยวกับสารอินทรีย์หรือการหลอมเหลวที่มีความร้อน
อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

การป้องกันระบบหายใจ: ในกรณีที่เกิดการระบายอากาศไม่เพียงพอสวมชุดป้องกันระบบทางเดินหายใจ เมื่อมีไอร
ระเหยและละอองของสารเคมี ควรสวมหน้ากากป้องกันชนิด filter A (acc. To DIN
3181)

การป้องกันมือ: สวมถุงมือ ในกรณีที่สัมผัสโดยตรงควรใช้ถุงมือที่ทำมาจากยางไนไตรล์ ซึ่ง เลือกลง
มือที่ได้มาตรฐานตาม EU Directive 89/686 EEC และ En 374 สวมถุงมือ ในกรณีที่
สัมผัสโดยตรงควรใช้ถุงมือที่ทำมาจากยางไนไตรล์ ซึ่ง เลือกลงมือที่ได้มาตรฐาน
ตาม EU Directive 89/686 EEC และ En 374

การป้องกันดวงตา: สวมแว่นตาป้องกันสารเคมีที่มีครอบตา

การป้องกันผิวหนังและร่างกาย: สวมชุดป้องกันที่สามารถป้องกันสารเคมี/หน่วงการติดไฟจากไฟฟ้าสถิตย์

มาตรการสุขอนามัย: ระบายอากาศด้วยตู้ดูดควันและพัดลมระบายอากาศเมื่อทำงานกับสารอินทรีย์หรือ
การหลอมเหลวที่ใช้ความร้อน แยกทำความสะอาดชุดปฏิบัติงาน ที่เก็บให้ห่างจาก
อาหาร เครื่องดื่ม สัตว์เลี้ยง

9. คุณสมบัติทางกายภาพและเคมี

ลักษณะ สี และกลิ่น : ของเหลวใส กลิ่นเฉพาะตัว	อัตราการระเหย : 6.3 (n-Bu Acetate = 1)
จุดหลอมเหลว : -108.5 °C	ความหนาแน่น : 0.886-0.888 g/cm ³ ที่ 20/4 °C
ความเป็นกรดต่าง (pH) : ไม่มีข้อมูล	การละลายน้ำ : ละลายน้ำ ที่ 20 °C
จุดเดือด : 66 °C	ความหนืด : 0.48 mPa.s ที่ 20 °C
ความดันไอ : 114 mbar ที่ 15 °C	ความหนาแน่นของไอ : 2.5 g/l
ค่าจำกัดต่ำสุดของการระเบิด : 1.5 % โดยปริมาตร	ค่าจำกัดสูงสุดของการระเบิด : 12.4 % โดยปริมาตร
อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง : 215 °C	จุดวาบไฟ : -21.5
ค่าขีดจำกัดของกลิ่นที่รับได้ : ไม่มีข้อมูล	ความสามารถในการลุกติดไฟได้ของของแข็ง และก๊าซ : ไม่มีข้อมูล
อุณหภูมิของการสลายตัว : ไม่มีข้อมูล	ความสามารถในการละลายในตัวทำละลายอื่นๆ : ไม่มีข้อมูล
ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol ต่อ น้ำ : 0.45	



10. ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

ความเสถียรทางเคมี: เสถียรภายใต้สภาวะปกติ

การเกิดปฏิกิริยา: ไวไฟมาก ไวต่อแสง ไวต่ออากาศ ไม่ควรใช้งานร่วมกับพลาสติก ยาง ตะกั่ว เกิดการระเบิดกับอากาศในสถานะเป็นไอหรือในสถานะแก๊ส

ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย: ไม่มีข้อมูล

สถานะที่ควรหลีกเลี่ยง: ความร้อน

วัสดุที่เข้ากันไม่ได้: Alkali hydroxides, hydrides, air, oxygen, oxidizing agent, bromine.

ความเป็นอันตรายของสารที่เกิดจากการสลายตัว:

เปอร์ออกไซด์ คาร์บอนมอนอกไซด์ คาร์บอนไดออกไซด์ (อันตรายจากการสลายตัวของผลิตภัณฑ์เมื่อเกิดเพลิงไหม้)

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา

ความเป็นพิษเฉียบพลัน: LD50 (oral, rat): 1650 mg/kg

อาการที่ปรากฏ: หลังหายใจเข้าไป: ระคายเคืองเยื่อ ุโอ หายใจหอบ ปวดศีรษะ หลังสัมผัสกับผิวหนัง : ระคายเคือง อันตรายหลังซึมลงสู่ผิวหนัง ทำให้ผิวหนังแดง ต่อจากนั้นทำให้เกิดการอักเสบได้ หลังสัมผัสกับดวงตา: เกิดการระคายเคือง หลังการกลืนกินสารนี้เข้าไป:ระคายเคืองเยื่อในช่องปาก ช่องคอ หลอดอาหารและระบบทางเดินอาหาร ผิวหนัง หยาบกระด้างและแตก หลังดูดซึม : ปวดหัว คลื่นไส้ อาเจียน หลังหายใจเข้าไปในปริมาณมาก: เวียนศีรษะ ง่วงซึม

ความเป็นพิษเรื้อรัง: การทดลองกับคน ; ไม่เกิดผลกระทบ การทดสอบอาการที่ปรากฏ (หนูตะเภา) ไม่เกิดผลกระทบ การทดสอบการก่อกลายพันธุ์ในแบคทีเรีย; การทดสอบกับแบคทีเรีย Ames ให้ผลลบ ไม่เกิดการก่อกลายพันธุ์ คาดว่าไม่เกิดความเสียหายต่อการสืบพันธุ์

ข้อมูลเพิ่มเติมทางพิษวิทยา: เมื่อทำงานกับผลิตภัณฑ์นี้ควรมีการจัดการที่เหมาะสมและระมัดระวัง

12. ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม

ความเป็นพิษ

ความเป็นพิษต่อปลา: LC50 - P.promelas – 2160 mg/l/96h (ในน้ำอ่อน)

ความเป็นพิษต่อไรน้ำและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังอื่นๆ:

EC50- Daphnia magna -382mg/l/24h

ความเป็นพิษต่อสาหร่าย : IC5 - Sc.quadricauda - 3700 mg/l/8d

ความเป็นพิษต่อแบคทีเรีย: EC5 - Ps. Putida – 580 mg/l/16h

EC5 - M.aeruginosa : 225 mg/l/8d



การย่อยสลายทางชีวภาพ: จากผลการบันทึกการย่อยสลายทางชีวภาพพบว่าสามารถเกิดการย่อยสลายทางชีวภาพได้ง่าย

ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ: ไม่มีข้อมูล

การเคลื่อนย้ายในดิน: ไม่มีข้อมูล

ผลกระทบในทางเสียหายอื่นๆ: ไม่มีข้อมูล

13. ข้อมูลการกำจัดผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์:

ไม่มีข้อกำหนดหรือข้อตกลงในการกำจัดสารเคมีและสารตกค้าง ของกลุ่มประเทศยุโรป สารตกค้างทางเคมีทั่วไปจัดเป็นของเสียกลุ่มพิเศษการจัดการของเสียประเภทนี้เป็นไปตามกฎหมาย ระเบียบข้อบังคับของกลุ่มประเทศยุโรป เราแนะนำให้ติดต่อกับผู้รับผิดชอบหรือบริษัทที่ได้รับการอนุญาตให้กำจัดของเสียประเภทนี้ ซึ่งสามารถให้คำแนะนำการจัดการหรือเผาทำลายสารเคมี และหลังจากการเผา ซึ่งเป็นสารที่มีความไวไฟสูงต้องได้รับการดูแลเป็นพิเศษจากหน่วยงานของรัฐกฎระเบียบของสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น

บรรจุภัณฑ์ปนเปื้อน:

การกำจัดต้องจัดการตามระเบียบข้อบังคับ เคลื่อนย้ายบรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อนที่เป็นของเสียอันตรายรวมในประเภทเดียวกัน หากไม่มีการระบุว่าเป็นของเสียและไม่ได้มีการปนเปื้อนก็สามารถกำจัดเช่นเดียวกับของเสียในครัวเรือนหรือนำกลับมาใช้ใหม่ได้

14. ข้อมูลการขนส่ง

การขนส่งทางบก

UN-No: 2056

Class: 3

Packing group: II

Proper shipping group: TETRAHYDROFURAN

การขนส่งทางน้ำ

UN-No: 2056

Class: 3

Packing group: II

EMS: F-E S-D

Marine pollutant: NO

Proper shipping group: TETRAHYDROFURAN

การขนส่งทางอากาศ

UN-No: 2056

Class: 3

Packing group: II

Proper shipping group: TETRAHYDROFURAN



15. ข้อมูลด้านกฎบังคับ

GHS – ระบบการติดฉลาก:

ข้อความแสดงอันตราย

H225: ของเหลวไวไฟมากและระเหยได้

H319: ระคายเคืองตามาก

H335: ระคายเคืองระบบทางเดินหายใจ

EUH019: อาจเกิดการระเบิดในรูปเปอร์ออกไซด์

ข้อควรระวัง

P210: เก็บให้ห่างจากความร้อน

P240: อุปกรณ์บรรจุและรองรับต้องเชื่อมต่อกัน

P241: ใช้อุปกรณ์ป้องกันการระเบิดจากไฟฟ้า/ระบายนภาส/แสงสว่าง

P242: ใช้เฉพาะเครื่องมือที่ไม่เกิดประกายไฟ

P243: ใช้การป้องกันการเกิดไฟฟ้าสถิตย์

P261: หลีกเลี่ยงการหายใจเอาไอระเหย

P271: ใช้ในพื้นที่โล่งและระบายนภาสได้ดี

P264: ล้างมือหลังการสัมผัส

P280: สวมอุปกรณ์ ถุงมือ/ชุดป้องกัน/อุปกรณ์ป้องกันดวงตา/อุปกรณ์ป้องกันใบหน้า

P303 + P361 + P353: หากสัมผัสกับผิวหนัง (หรือผม): เคลื่อนย้าย/ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนทั้งหมดออกล้างผิวหนัง/อาบน้ำ

P304 + P340: หากหายใจเข้าไป: เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปที่อากาศบริสุทธิ์ ให้พักในตำแหน่งที่หายใจสะดวก P308 +

P313: หากสัมผัสหรือเกี่ยวข้อง: ขอคำแนะนำจากแพทย์/พบแพทย์

P305 + P351 + P338: หากเข้าตา: ล้างตาด้วยความระมัดระวังทุกๆ นาที ถอดคอนแทกเลนส์ออกถ้ามีและสะดวกต่อการล้างตา แล้วล้างตาต่อ

P337 + P313: หากยังมีอาการระคายเคืองตา: ขอคำแนะนำจากจักษุแพทย์/พบแพทย์

P312: โทรปรึกษาศูนย์พิษวิทยาหรือแพทย์หากรู้สึกป่วย

P370 + P378: ในกรณีเกิดเพลิงไหม้: ใช้คาร์บอนไดออกไซด์ ผงเคมีแห้ง หรือโฟมในการดับเพลิง

P403 + P233: เก็บในที่ระบายนภาสได้ดี เก็บในภาชนะที่ปิดสนิท

P403 + P235: เก็บในที่ระบายนภาสได้ดี เก็บในที่เย็น

P405: เก็บในที่ปิด

สัญลักษณ์อันตราย

-

R - phrase(s)

R11: ไวไฟสูง



R19: อาจเกิดการระเบิดในรูปเปอร์ออกไซด์

R36/37: ระคายเคืองตาและระบบทางเดินหายใจ

S - phrase(s)

S16 : เก็บให้ห่างจากจุดกำเนิดไฟ-ห้ามสูบบุหรี่

S29: ห้ามปล่อยลงท่อระบายน้ำ

S33 : ป้องกันการเกิดไฟฟ้าสถิตย์

16. ข้อมูลอื่นๆ

บริษัท โมเดิร์นเคมีเคิล จำกัด ให้ข้อมูลและขอแนะนำในเอกสารนี้อ้างอิงตามข้อมูลจากผู้ผลิตมี และน่าเชื่อถือ แต่อาจไม่ถูกต้องหรือครอบคลุมข้อมูลของผลิตภัณฑ์ทั้งหมด เอกสารนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นแนวทางของข้อควรระวังในการจัดการผลิตภัณฑ์โดยบุคลากรที่มีความชำนาญอย่างถูกต้องในการใช้ผลิตภัณฑ์ บุคลากรที่ได้รับข้อมูลนี้ต้องใช้วิจารณญาณในการพิจารณาความเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการปฏิบัติงาน

บริษัท โมเดิร์นเคมีเคิล จำกัด ไม่มีตัวแทนหรือผู้รับประกันทั้งโดยตรงหรือโดยอ้อม และรวมไปถึงการรับประกันสินค้า โดยข้อมูลนี้มีวัตถุประสงค์เพียงเป็นข้อมูลที่เหมาะสมในการใช้ผลิตภัณฑ์ ดังนั้น บริษัท โมเดิร์นเคมีเคิล จำกัด จะไม่รับผิดชอบความเสียหายจากการใช้ข้อมูลและผลิตภัณฑ์