



## เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

### CYCLOHEXANONE

#### 1. การบ่งชี้สารเดี่ยวหรือสารผสม และ ผู้ผลิต

ชื่อผลิตภัณฑ์:	CYCLOHEXANONE
การนำไปใช้:	สารเคมีสำหรับอุตสาหกรรม
ผู้ผลิต/ผู้จัดจำหน่าย:	บริษัท โมเดิร์นเคมีเคิล จำกัด 82/80 ซอยเอกชัย 22(นวน้อย) 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



คำสัญลักษณ์

อันตราย

##### ข้อความแสดงอันตราย:

- 1.) ของเหลวและไอระเหยไวไฟ
- 2.) อันตรายหากกลืนกิน เมื่อสัมผัสผิวหนังหรือสูดดม
- 3.) ทำให้เกิดอาการระคายเคืองผิวหนัง
- 4.) ทำให้เกิดความเสียหายต่อดวงตาอย่างรุนแรง

##### ข้อควรระวัง:

- 1.) เก็บให้ห่างจากความร้อน พื้นผิวที่ร้อน ประกายไฟ เปลวไฟ และแหล่งกำเนิดอื่นๆ- ห้ามสูบบุหรี่
- 2.) หลีกเลี่ยงการสูดดมละออง ควั่นไอ สเปรย์
- 3.) สวมถุงมือป้องกัน/ชุดป้องกัน/อุปกรณ์ป้องกันตา/อุปกรณ์ป้องกันใบหน้า
- 4.) ใช้มาตรการป้องกันการปล่อยไฟฟ้าสถิตย์



- 5.) หากเข้าดวงตา: ล้างด้วยน้ำสะอาดด้วยความระมัดระวังหลายนาที ถอดคอนแทคเลนส์ออก หากใส่อยู่และสามารถทำได้ ให้ล้างดวงตาต่อ
- 6.) ถ้าสัมผัสหรือรู้สึกไม่สบาย: โทรหาศูนย์พิษวิทยาหรือแพทย์ / ปรึกษาแพทย์
- 7.) หากสัมผัสผิวหนัง: ล้างด้วยน้ำมากๆ
- 8.) ปิดภาชนะบรรจุให้แน่นสนิท
- 9.) ให้ต่อสายคืนที่ภาชนะบรรจุและอุปกรณ์การรับ
- 10.) ใช้อุปกรณ์ที่ไม่ทำให้เกิดประกายไฟ
- 11.) หากอยู่บนผิวหนัง (หรือขน): ให้เปลี่ยนชุดที่เปื้อนออกทันที ล้างผิวหนังด้วยน้ำหรือใช้ฟักบัว
- 12.) จัดเก็บในพื้นที่ที่มีการระบายอากาศที่ดี เก็บไว้ในที่เย็น
- 13.) กำจัดสาร ภาชนะบรรจุภัณฑ์ ตามข้อบังคับของท้องถิ่น/ภูมิภาค/ประเทศ/สากล

### 3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

ชื่อพ้อง: Pimelic ketone, Cyclohexyl ketone, Ketoexamethylene, anone, sextone

ส่วนผสม	เปอร์เซ็นต์(โดยน้ำหนัก)	รหัส CAS NO.
CYCLOHEXANONE	100	108-94-1

### 4. มาตรการปฐมพยาบาล

คำแนะนำทั่วไป:

แสดงเอกสารข้อมูลด้านความปลอดภัยเมื่อพบแพทย์

การหายใจเข้าไป:

กรณีที่หายใจเอาไอระเหยเข้าไปให้เคลื่อนย้ายรับอากาศบริสุทธิ์ ให้ผู้ป่วยพักฟื้นตัว ในกรณีที่หายใจไม่สะดวกให้ออกซิเจนช่วยหายใจ ถ้าหยุดหายใจให้ใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจหรือให้อยู่ในการดูแลของแพทย์ ไม่ควรใช้วิธีช่วยหายใจแบบปากต่อปาก ควรใช้อุปกรณ์ช่วยเหลือที่เหมาะสม

การสัมผัสผิวหนัง:

ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนเปื้อนออก ล้างบริเวณผิวหนังที่สัมผัสออกด้วยสบู่และน้ำ อย่างน้อย 15 นาที พบแพทย์ หากระคายเคืองผิวหนัง ให้ไปพบแพทย์

การสัมผัสดวงตา:

หากสารเคมีนี้เข้าตา ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมากทันทีอย่างน้อย 15 นาที พบแพทย์

การกลืนกิน:

ล้างปากด้วยน้ำ ห้ามทำให้อาเจียน ไม่ควรให้สิ่งใดๆ เข้าปากผู้ป่วยที่หมดสติ รักษาความอบอุ่นของผู้ป่วย ควรใช้อุปกรณ์ช่วยเหลือที่เหมาะสม พบแพทย์

### 5. มาตรการผจญเพลิง

สารดับเพลิงที่เหมาะสม:

ดับเพลิงด้วยคาร์บอนไดออกไซด์ ผงเคมีแห้งหรือโฟม ในกรณีเพลิงไหม้ในแทงค์หล่อเย็นด้วยน้ำละอองฝอย



### สารดับเพลิงที่ห้ามใช้:

ไม่ควรใช้กระแสน้ำที่เป็นลำตรง อาจจะทำให้เปลวไฟกระจายและลุกลาม

ความเป็นอันตรายที่เกิดจากการลุกไหม้ของผลิตภัณฑ์:

ไอรระเหยอาจระเบิดเมื่อสัมผัสกับอากาศ อาจเป็นประกายไฟที่ย้อนกลับมาและเป็นบริเวณกว้าง

อุปกรณ์ป้องกันพิเศษและข้อควรระวัง สำหรับนักผจญเพลิง:

อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจและสวมชุดป้องกันมาตรฐาน

### 6. มาตรการจัดการเมื่อมีการรั่วไหลของสาร

ข้อควรระวังส่วนบุคคล:

อพยพคนไปยังพื้นที่ปลอดภัย ไม่ควรหายใจเอาไอรระเหยหรือหมอกควัน เคลื่อนย้ายแหล่งกำเนิดไฟ สวมอุปกรณ์ช่วยในการหายใจ สวมชุดป้องกันที่หน่วงการติดไฟ จากไฟฟ้าสถิตย์ ปิดทางรั่วไหลหากมีความเสี่ยง และนำคนออกจากที่บริเวณนี้ อยู่เหนือลมและการรั่วไหล

ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม:

ป้องกันการไหลลงสู่ท่อระบายน้ำ ชั้นใต้ผิวดิน บ่อน้ำ หากมีการรั่วไหลปริมาณมาก ลงสู่แหล่งน้ำ ท่อน้ำหรือปนเปื้อนดิน ควรแจ้งเจ้าหน้าที่ให้ทราบ ในกรณีที่มีปริมาณมากในระบบบำบัดน้ำเสียหรือดิน

วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด:

เมื่อรั่วไหล: อาจเกิดปฏิกิริยากับสารที่ติดไฟเกิดไฟหรือระเบิดและเกิดควันพิษ ทำการป้องกันการเกิดไฟฟ้าสถิตย์ (ซึ่งอาจเกิดการจุดไฟของไอรระเหยของสารอินทรีย์) ดูดซับด้วยวัสดุที่เฉื่อย (เช่น ทราย,ซิลิกาเจล) ป้องกันการไหลลงสู่ท่อระบายน้ำ ใต้ผิวดิน แหล่งน้ำ ; ไอรระเหยอาจเกิดการระเบิดในชั้นบรรยากาศ ขนย้ายเก็บใน steel drums เพื่อกำจัดทันที

### 7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา

ข้อควรระวังในการขนถ่ายเคลื่อนย้าย ใช้งาน และการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย:

เก็บในภาชนะที่ปิดสนิท ป้องกันการปลดปล่อยไฟฟ้าสถิตย์ (ซึ่งไอรระเหยของสารอินทรีย์นี้อาจติดไฟ) ใช้พื้นที่ที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก ไม่ควรหายใจเอาไอรระเหยหรือควันเข้าไป หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนัง ดวงตาและเสื้อผ้า

สถานะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย รวมทั้งข้อห้ามในการเก็บรักษาสารที่เข้ากันไม่ได้:

ปิดภาชนะบรรจุให้แน่นเก็บที่อุณหภูมิห้องในที่แห้ง เย็นและ ระบายอากาศได้ดี เก็บให้ห่างจากความร้อนและแหล่งกำเนิดไฟ เก็บให้พ้นจากแสงแดดและวัสดุที่เข้ากันไม่ได้ เก็บในภาชนะเดิม อุปกรณ์ไฟฟ้าควรป้องกันตามมาตรฐานที่เหมาะสม



## 8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล

ค่าขีดจำกัดที่ยอมให้รับสัมผัสได้ในขณะปฏิบัติงาน: TWA 50 ppm

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม: ผลึกภัณฑ์นี้ควรใช้ในพื้นที่ที่ระบายอากาศเพียงพอ โดยเฉพาะพื้นที่อับอากาศ อุปกรณ์ไฟฟ้า, ผู้ดูแลควัน และหลอดไฟ ควรใช้แบบป้องกันการระเบิด

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

การป้องกันระบบหายใจ: หากสัมผัสเกินค่าที่กำหนด หรือถ้าระคายเคือง หรือมีอาการที่เกิดขึ้น สวมเครื่องป้องกันระบบหายใจ แบบเต็มหน้า ชนิดเอนกประสงค์ (US)

การป้องกันมือ: ป้องกันด้วยถุงมือ ในกรณีที่สัมผัสโดยตรงควรใช้ถุงมือที่ทำมาจากวัสดุ butyl rubber

การป้องกันดวงตา: สวมแว่นตาป้องกันสารเคมีที่มีที่ครอบตา

การป้องกันผิวหนังและร่างกาย: สวมชุดป้องกันที่สามารถป้องกันสารเคมี/หน่วงการติดไฟจากไฟฟ้าสถิตย์ สวมรองเท้าเซฟตี้

มาตรการสุขอนามัย: ห้ามสูบบุหรี่, กินอาหาร และดื่มน้ำ ในพื้นที่ทำงาน หลังจากเลิกงานควรอาบน้ำ และเปลี่ยนเสื้อผ้า

## 9. คุณสมบัติทางกายภาพและเคมี

ลักษณะ สี และกลิ่น : ของเหลวใส มีกลิ่นเฉพาะตัว	อัตราการระเหย : N/A
จุดหลอมเหลว : (-47) – (-26) °C	ความหนาแน่น : 0.946 - 0.948 g/cm <sup>3</sup> ที่ 20 °C
ความเป็นกรดด่าง (pH) : 7	การละลายน้ำ : ละลายได้ 90 g/l ที่ 20 °C
จุดเดือด : 153-156 °C	ความหนืด : 2.2 mPas
ความดันไอ : 4.5 mbar ที่ 20 °C	ความหนาแน่นของไอ : 3.4 (อากาศ = 1)
ค่าจำกัดต่ำสุดของการระเบิด : 1.1 – 1.3 % โดยปริมาตร	ค่าจำกัดสูงสุดของการระเบิด : 9.4 % โดยปริมาตร
อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง : 420 – 520 °C	จุดวาบไฟ : 43 - 44 °C
ค่าขีดจำกัดของกลิ่นที่รับได้ : 3 ppm	ความสามารถในการลุกติดไฟได้ของของแข็ง และก๊าซ: ไม่มีข้อมูล
อุณหภูมิของการสลายตัว : ไม่มีข้อมูล	ความสามารถในการละลายในตัวทำละลายอื่นๆ : ไม่มีข้อมูล
ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol ต่อน้ำ : 0.81	

## 10. ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

ความเสถียรทางเคมี: เสถียรภายใต้สภาวะปกติ

การเกิดปฏิกิริยา: ไม่มีข้อมูล



ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย: สามารถผสมกับอากาศ เกิดระเบิดได้ที่อุณหภูมิสูง, Oxidizing agents,

Hydrogen peroxide, Nitric acid

สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง:

วัสดุที่เข้ากันไม่ได้, แหล่งกำเนิดไฟ, ความร้อน, เปลวไฟ, ประกายไฟ, ไฟฟ้าสถิตย์

วัสดุที่เข้ากันไม่ได้:

Reducing agents, plastics, Oxidants, chloroform, bromoform และ other organic solvent

ความเป็นอันตรายของสารที่เกิดจากการสลายตัว: คาร์บอนมอนอกไซด์ คาร์บอนไดออกไซด์

## 11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา

ความเป็นพิษเฉียบพลัน:

LD50 (Oral, rat): 1800-1890 mg/kg

LC50 (Inhalation, rat): >6.2 - 32.111 mg/l - 4h

LC50 (Inhalation, rat): 19000 mg/m3

LD50 (Dermal, rabbit): >794 - < 3160 mg/kg

อาการที่ปรากฏ:

ทำให้เกิดการระคายเคืองผิวหนัง เกิดอาการระคายเคืองตาอย่างรุนแรง เสี่ยงต่อการเกิดความเสียหายต่อดวงตาอย่างรุนแรง อันตรายโดยการหายใจ เมื่อสัมผัสผิวหนัง และกลืนกิน นอกจากเกิดระคายเคืองแดงแล้ว ทำให้มีอาการมีนหมดสติ เมื่อสูดดมที่ความเข้มข้นสูง มีความเป็นอันตรายทำให้ระบบทางเดินหายใจหยุดทำงาน

ความเป็นพิษเรื้อรัง:

สารนี้ไม่จัดอยู่ในกลุ่มสารก่อมะเร็งในมนุษย์

ข้อมูลเพิ่มเติมทางพิษวิทยา:

เมื่อทำงานกับผลิตภัณฑ์ทางเคมีนี้ควรมีการจัดการที่เหมาะสมและระมัดระวัง

## 12. ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม

ความเป็นพิษ

ความเป็นพิษต่อปลา:

LC50 - Pimephales promelas: 527 - 732 mg/l - 96h

LC50 - Fish, 96h: 630 mg/L

LC50 - Fathead Minnow, 96h: 527 mg/l

ความเป็นพิษต่อไรน้ำและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังอื่นๆ:

EC50 - Daphnia magna: 820 mg/l - 96h

EC50 - Daphnia magna: 800 mg/l - 24h

ความเป็นพิษต่อสาหร่าย:

EC50 - Chlamydomonas: 32.9 mg/l - 72h

ความเป็นพิษต่อแบคทีเรีย:

EC50 - Activated sludge: >1000 mg/l - 30min

การย่อยสลายทางชีวภาพ:

90 - 100% / 28d, 87% / 14d



ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ: เนื่องจากค่าสัมประสิทธิ์  $n$ -octanol/น้ำ ค่าการเกิดการสะสมทางชีวภาพ ไม่คาดว่าจะเกิด ( $\log P(o/w): <1$ )

การเคลื่อนย้ายในดิน: ไม่มีข้อมูล

ผลกระทบในทางเสียหาอื่น ๆ: ผลิตภัณฑ์ไม่ได้มีส่วนร่วมค่า AOX ของน้ำเสีย และไม่อนุญาตให้ผลิตภัณฑ์ลงสู่ดิน, แหล่งน้ำ, ระบบบำบัดน้ำเสีย หรือดิน

### 13. ข้อมูลการกำจัดผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์:

ห้ามทิ้งรวมกับขยะครัวเรือน อย่าให้ผลิตภัณฑ์เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย การกำจัดต้องปฏิบัติตามกฎข้อบังคับของรัฐ รหัสของเสียตามบัญชีรายชื่อของยุโรป(EWC) อาจไม่รวมผลิตภัณฑ์นี้ ดังนั้นสามารถจัดประเภทได้ เมื่อมีการใช้งานตามวัตถุประสงค์บางอย่าง ในข้อตกลงเกี่ยวกับรหัสของเสียต้องถูกกำหนดโดยสำนักงานหรือบริษัทกำจัดของเสีย

บรรจุภัณฑ์ปนเปื้อน:

บรรจุภัณฑ์ อาจยังมีความเป็นอันตรายทางเคมี เมื่อว่างเปล่า เก็บให้ห่างจากแหล่งความร้อนและแหล่งกำเนิดไฟ ส่งกลับไปยังผู้จำหน่ายสำหรับการรีไซเคิลหากเป็นไปได้

### 14. ข้อมูลการขนส่ง

การขนส่งทางบก

UN-NO: 1915

Class: 3

Packing group: III

Proper shipping name: CYCLOHEXANONE

การขนส่งทางน้ำ

UN-NO: 1915

Class: 3

Packing group: III

Ems: F-E S-D

Proper shipping name: CYCLOHEXANONE

การขนส่งทางอากาศ

UN-NO: 1915

Class: 3

Packing group: III

Proper shipping name: CYCLOHEXANONE

### 15. ข้อมูลด้านกฎบังคับ

Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture.

TSCA (Toxic Substances Control Act): Substance is listed

National regulations

**Information on occupational restrictions:**

Council Directive 94/33/EC of 22 June 1994 on the protection of young people at work

Council Directive 92/85/EEC Employment restrictions concerning pregnant and lactating women must be observed

**Major Accident Hazard - Seveso Directive 96/82/EC:**

Annex I - Categorie: 6

FLAMMABLE

(where the substance or preparation falls within the definition given in Note 3 (a))

**Other regulations, imitations and prohibitive regulations**

**Regulation (EC) No 1005/2009 on substances that deplete the ozone layer** not regulated

**Regulation (EC) No 850/2004 on persistent organic pollutants and amending Directive 79/117/ EEC**  
not regulated

**Substances of very high concern (SVHC) according to REACH, Article 57**

This product contains no SVHC above the legal limit of concentration  $\geq 0,1\%$  (w /w)

**REGULATION (EU) No 649/2012 concerning the export and import of dangerous chemicals (PIC procedure):** not regulated

**Chemical safety assessment:** A Chemical Safety Assessment has not been carried out.

**Regulatory information**

COMPONENT	A	B	C	D	E	F	G	H
Cyclohexanone	Listed	Not Listed	Not Listed	Not Listed	Not Listed	Not Listed	Not Listed	Not Listed

[A] Catalog of Hazardous Chemicals (2015 Edition), Notice 5th 2015, China State Administration of Work Safety.

[B] Catalog of Priority Hazardous Chemicals for Environment Management, Notice 33th 2014, Ministry of Environmental Protection of PRC.

[C] List of Toxic Chemicals Restricted to be Imported/Exported in China, Notice 85th 2013, Ministry of Environmental Protection of PRC.

[D] Catalog of Stupefacient and Psychotropic Substances (2013Edition), Notice 230th 2013, China Food and Drug Administration.

[E] Catalog of Hazardous Chemicals for Priority Management( First and Second batches), Notice 95th, 2011, Notice 12th 2013, China State Administration of Work Safety

[F] List of Ozone Depletion Chemicals Controlled to be Imported/Exported in China( First to Sixth batches), Notice from 2000 to 2012 Ministry of Environmental Protection of PRC.



[G] Dangerous Chemicals Directory Used to Manufacture Exploder(2011 Edition), Notice 25th Nov. 2011, Ministry of Public Security of PRC1.

[H] Catalog of Highly Toxic Chemicals, Notice 142th 2003, China Ministry of Health.

### European/ International Regulations

European Labeling in Accordance with EC Directives

Hazard Symbols: XN

Risk Phrases:

R 10 Flammable

R 20 Harmful by inhalation.

Safety Phrases:

S 25 Avoid contact with eyes.

WGK (Water Danger/Protection): CAS#108-94-1: 1

Canada CAS#108-94-1 is listed on Canada'S DSL List

### US Federal

TSCA; CAS#108-94-1 is listed on TSCA inventory

## 16. ข้อมูลอื่นๆ

บริษัท โมเดิร์นเคมีเคิล จำกัด ให้ข้อมูลและข้อแนะนำในเอกสารนี้อ้างอิงตามข้อมูลจากผู้ผลิตมี และนำเชื่อถือ แต่อาจไม่ถูกต้องหรือครอบคลุมข้อมูลของผลิตภัณฑ์ทั้งหมด เอกสารนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นแนวทางของข้อควรระวังในการจัดการผลิตภัณฑ์โดยบุคลากรที่มีความชำนาญอย่างถูกต้องในการใช้ผลิตภัณฑ์ บุคลากรที่ได้รับข้อมูลนี้ต้องใช้วิจารณญาณในการพิจารณาความเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการปฏิบัติงาน

บริษัท โมเดิร์นเคมีเคิล จำกัด ไม่มีตัวแทนหรือผู้รับประกันทั้งโดยตรงหรือโดยอ้อม และรวมไปถึงการรับประกันสินค้า โดยข้อมูลนี้มีวัตถุประสงค์เพียงเป็นข้อมูลที่เหมาะสมในการใช้ผลิตภัณฑ์ ดังนั้น บริษัท โมเดิร์นเคมีเคิล จำกัด จะไม่รับผิดชอบความเสียหายจากการใช้ข้อมูลและผลิตภัณฑ์