



## เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

### DIMETHYLFORMAMIDE

#### 1. การบ่งชี้สารเดี่ยวหรือสารผสม และ ผู้ผลิต

ชื่อผลิตภัณฑ์:	DIMETHYLFORMAMIDE
การนำไปใช้:	สารเคมีสำหรับอุตสาหกรรม
ผู้ผลิต/ผู้จัดจำหน่าย:	บริษัท โมเดิร์นเคมีเคิล จำกัด 82/80 ซอยเอกมัย 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



##### คำสัญญาณ

##### อันตราย

##### ข้อความแสดงอันตราย:

- 1.) ทำให้เกิดการระคายเคืองผิวหนัง
- 2.) อาจจะเป็นอันตรายถึงแก่ชีวิตหากกลืนกินและเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจ
- 3.) อาจจะทำให้เกิดการมีนงง วิงเวียนศีรษะ
- 4.) เป็นพิษกับสิ่งมีชีวิตในน้ำ มีผลกระทบในระยะยาว
- 5.) อาจสร้างความเสียหายต่อระบบสืบพันธุ์และทารกในครรภ์

##### ข้อควรระวัง :

- 1.) หลีกเลี่ยงการสูดดมควัน ไอ หมอก ไอระเหย
- 2.) หลีกเลี่ยงการปล่อยสู่สิ่งแวดล้อม



3.) หากกลืนกิน นำส่งโรงพยาบาลโดยด่วน ห้ามทำให้อาเจียน

4.) หากเข้าตาให้ล้างด้วยน้ำสะอาด 15 นาที

5.) หากสัมผัสผิวหนัง ให้ล้างออกด้วยน้ำสะอาด

### 3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

ชื่อพ้อง: Formic acid dimethylamide, N, N-Dimethylformamide, N,N-Dimethylmethanamide, N-Formyldimethylamine, DMF

ส่วนผสม	เปอร์เซ็นต์(โดยน้ำหนัก)	รหัส CAS NO.
DIMETHYLFORMAMIDE	100	68-12-2

### 4. มาตรการปฐมพยาบาล

คำแนะนำทั่วไป:

แสดงเอกสารข้อมูลด้านความปลอดภัยเมื่อพบแพทย์

การหายใจเข้าไป:

ให้เคลื่อนย้ายรับอากาศบริสุทธิ์ในกรณีที่หายใจเอาไอระเหยเข้าไป ให้ผู้ป่วยพักฟื้นตัว ในกรณีที่หายใจไม่สะดวกให้ออกซิเจนช่วยหายใจ ถ้าหยุดหายใจให้ใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจหรือให้อยู่ในการดูแลของแพทย์ ไม่ควรใช้วิธีช่วยหายใจแบบปากต่อปาก ควรใช้อุปกรณ์ช่วยเหลือที่เหมาะสม

การสัมผัสผิวหนัง:

ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนออก ล้างบริเวณผิวหนังที่สัมผัสออกด้วยสบู่และน้ำ พบแพทย์ หากยังมีการแพ้ปรากฏอยู่ให้ใช้วิธีรักษาเช่นเดียวกับการหายใจเข้าไป ทำความสะอาดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนก่อนนำกลับมาใช้งาน

การสัมผัสดวงตา:

หากสารเคมีนี้เข้าตา ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมากทันทีอย่างน้อย 15 นาที พบจักษุแพทย์

การกลืนกิน:

ล้างปากด้วยน้ำ ห้ามทำให้อาเจียน ให้ผู้ป่วยพักฟื้นตัว ในกรณีที่หายใจไม่สะดวกให้ออกซิเจนช่วยหายใจ ใช้การช่วยหายใจปากต่อปากหรือปากต่อจมูกแก่ผู้ป่วย ควรใช้อุปกรณ์ช่วยเหลือที่เหมาะสม พบแพทย์ ไม่ควรให้สิ่งใดๆ เข้าปากผู้ป่วยที่หมดสติ

### 5. มาตรการผจญเพลิง

สารดับเพลิงที่เหมาะสม:

ใช้สารดับเพลิงเป็นคาร์บอนไดออกไซด์ ผงเคมีแห้ง โฟมดับเพลิง การผจญเพลิงเมื่อเกิดเพลิงไหม้ที่แทงค์ควรรู้ใช้น้ำละอองฝอยเพื่อหล่อเย็น

สารดับเพลิงที่ห้ามใช้:

ไม่ควรใช้กระแสน้ำที่เป็นลำตรง อาจจะทำให้เปลวไฟกระจายและลุกลาม



### ความเป็นอันตรายที่เกิดจากการลุกไหม้ของผลิตภัณฑ์:

ไอรระเหยอาจระเบิดเมื่อสัมผัสกับอากาศ อาจเป็นประกายไฟที่ย้อนกลับมาและเป็นบริเวณกว้าง

### อุปกรณ์ป้องกันพิเศษสำหรับผู้ผจญเพลิง:

สวมชุดป้องกันมาตรฐานและมีเครื่องช่วยหายใจ

## 6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกรั่วไหลของสาร

**ข้อควรระวังส่วนบุคคล:** อพยพคนไปยังพื้นที่ปลอดภัย ไม่ควรหายใจเอาไอรระเหยหรือหมอกควันสวมอุปกรณ์ช่วยในการหายใจ สวมชุดป้องกันที่หน่วงการติดไฟจากไฟฟ้าสถิต ปิดทางรั่วไหลหากไม่มีความเสี่ยง และนำคนออกจากที่บริเวณนี้ อยู่เหนือลมและการหกรั่วไหล

**ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม:** รongรับหรือดูดซับด้วยทรายหรือดิน โดยขอคำปรึกษาจากผู้เชี่ยวชาญ ป้องกันการไหลลงสู่ท่อระบายน้ำ ชั้นใต้ผิวดิน บ่อน้ำ หากมีการรั่วไหลลงสู่แหล่งน้ำ ท่อน้ำหรือปนเปื้อนดินหรือพันธุ์พืช ควรคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่

### วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด:

เมื่อหกรั่วไหล: อาจเกิดปฏิกิริยากับสารที่ติดไฟเกิดไฟหรือระเบิดและเกิดควันพิษ ทำการป้องกันการเกิดไฟฟ้าสถิตย์ (ซึ่งอาจเกิดการจุดไฟของไอรระเหยของสารอินทรีย์ ดูดซับด้วยวัสดุที่เฉื่อย (เช่น ทราย, ซิลิกาเจล) ป้องกันการไหลลงสู่ท่อระบายน้ำ ได้ผิวดิน แหล่งน้ำ; ไอรระเหยอาจเกิดการระเบิดในชั้นบรรยากาศ ขนย้ายเก็บในถังเหล็ก เพื่อรอนำไปกำจัด

## 7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา

### ข้อควรระวังในการขนถ่ายเคลื่อนย้าย ใช้งาน และการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย:

เก็บในภาชนะที่ปิดสนิท ป้องกันการสะสมของไฟฟ้าสถิตย์ (ซึ่งไอรระเหยของสารอินทรีย์นี้อาจติดไฟ) ใช้พื้นที่ที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก ไม่ควรหายใจเอาไอรระเหยหรือควันเข้าไป หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนัง ดวงตาและเสื้อผ้า ไม่ทิ้งลงในท่อระบายน้ำ

### สถานะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย รวมทั้งข้อห้ามในการเก็บรักษาสารที่เข้ากันไม่ได้:

เก็บในห้องที่ปิดมิดชิดที่เย็นและแห้ง ระบายอากาศได้ดี เก็บให้ห่างจากความร้อนและแหล่งกำเนิดไฟ เก็บให้พ้นจากแสงแดดและวัสดุที่เข้ากันไม่ได้ เก็บในที่ที่เคยเก็บรักษา ต้องมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตย์ตามวิธีมาตรฐาน

**8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล**

ค่าขีดจำกัดที่ยอมให้รับสัมผัสได้ในขณะปฏิบัติงาน: TWA 10 ppm (30 mg/m<sup>3</sup>), OEL 10 ppm (30 mg/m<sup>3</sup>),  
STEL 20 ppm (61 mg/m<sup>3</sup>)

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม: ผลึกกัณฐ์นี้ควรใช้ในพื้นที่ปราศจากไฟและแหล่งกำเนิดไฟอื่นๆ เมื่อทำงานเกี่ยวกับสารอินทรีย์หรือการหลอมเหลวที่มีความร้อนควรใช้งานในตู้ดูดควัน

**อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล**

**การป้องกันระบบหายใจ:** ในกรณีที่มีการระบายอากาศไม่เพียงพอ สวมชุดป้องกันระบบทางเดินหายใจ เมื่อมีไอระเหยและละอองของสารเคมี ควรสวมหน้ากากป้องกันชนิด Filter A (acc. To DIN 3181) สำหรับการทำงานที่มีไอระเหยของสารประกอบอินทรีย์

**การป้องกันมือ:** ป้องกันด้วยถุงมือ ในกรณีที่สัมผัสโดยตรงควรใช้ถุงมือที่ทำมาจากวัสดุไวตัน และในกรณีที่มีการกระเด็นควรสวมถุงมือที่ทำมาจากวัสดุยางไนไตรล์ เลือกถุงมือที่ได้มาตรฐานตาม EU Directive 89/686 EEC และ En 374 เพื่อสวมขณะปฏิบัติงาน

**การป้องกันดวงตา:** สวมแว่นตาป้องกันสารเคมีที่ครอบตา

**การป้องกันผิวหนังและร่างกาย:** สวมชุดป้องกันที่สามารถป้องกันสารเคมี/หน่วงการติดไฟจากไฟฟ้าสถิตย์

**มาตรการสุขอนามัย:** มีตู้ดูดควันและพัดลมระบายอากาศเมื่อทำงานร่วมกับสารอินทรีย์ หรือการหลอมเหลวที่ใช้ความร้อน แยกเสื้อผ้าที่ใช้ปฏิบัติงานออกเมื่อทำความสะอาด เก็บให้ห่างจากอาหาร เครื่องดื่มและสัตว์เลี้ยง

**9. คุณสมบัติทางกายภาพและเคมี**

ลักษณะ สี และกลิ่น : ของเหลวใส มีกลิ่นเฉพาะตัว	อัตราการระเหย : ไม่มีข้อมูล
จุดหลอมเหลว : -61 °C	ความหนาแน่น : 0.949 g/cm <sup>3</sup> ที่ 20 °C
ความเป็นกรดต่าง (pH) : ไม่มีข้อมูล	การละลายน้ำ : ละลายน้ำได้
จุดเดือด : 152 °C	ความหนืด : 0.86 mPa.sec
ความดันไอ : 0.377 mHg ที่ 25 °C	ความหนาแน่นของไอ : 2.5 g/l
ค่าจำกัดต่ำสุดของการระเบิด : 2.2 %โดยปริมาตร	ค่าจำกัดสูงสุดของการระเบิด : 15.2 %โดยปริมาตร
อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง : 445 °C	จุดวาบไฟ : 58°C
ค่าขีดจำกัดของกลิ่นที่รับได้ : ไม่มีข้อมูล	ความสามารถในการลุกติดไฟได้ของของแข็ง และก๊าซ: ไม่มีข้อมูล
อุณหภูมิของการสลายตัว : ไม่มีข้อมูล	ความสามารถในการละลายในตัวทำละลายอื่นๆ : ไม่มีข้อมูล
ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol ต่อ น้ำ :-0.85	



## 10. ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

ความเสถียรทางเคมี: เสถียรภายใต้สภาวะปกติ

การเกิดปฏิกิริยา: สารดูดความชื้น ระเบิดเมื่อรวมกับอากาศในสถานะไอระเหยและแก๊ส เมื่อได้รับความร้อน

ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย: ไม่มีข้อมูล

สถานะที่ควรหลีกเลี่ยง: สภาวะที่ร้อนจัด

วัสดุที่เข้ากันไม่ได้: Alkali metals, halogens halides, reducing agents, triethylaluminium, nitrates, metallic oxides, nonmetallic oxides. Violent reactions possible with strong oxidizing agents, halogenated hydrocarbons.

ความเป็นอันตรายของสารที่เกิดจากการสลายตัว: Nitrogen oxides, Carbon monoxides, Carbon dioxides

## 11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา

ความเป็นพิษเฉียบพลัน: LC50 (inhalation, rat): 9-15 mg/l/4 h

LD50 (dermal, rabbit): 1500 mg/kg

LD50 (oral, rat): 2800 mg/kg

อาการที่ปรากฏ: เป็นอันตรายเมื่อซึมลงสู่ผิวหนัง หลังการสัมผัสดวงตา; เกิดการระคายเคือง หลังกลืนกินจะเกิดอาการในระบบทางเดินอาหาร

ความเป็นพิษเรื้อรัง: จากการทดลองไม่เป็นสารก่อมะเร็งในสัตว์ แต่จากการทดลองพบว่ามีความเสี่ยงต่อการเกิดผลกระทบต่อเกิดภาวะทารกอวัยวะพิการ สตรีมีครรภ์ไม่ควรสัมผัสกับผลิตภัณฑ์นี้ การก่อกลายพันธุ์ในแบคทีเรีย; ทดสอบกับแบคทีเรีย Ames ให้ผลเป็นลบ คาดว่าไม่เป็นสารก่อกลายพันธุ์ การทดสอบอาการแพ้ (หนูตะเภา) เป็นลบ

ข้อมูลเพิ่มเติมทางพิษวิทยา: เมื่อทำงานกับผลิตภัณฑ์ทางเคมีนี้ควรมีการจัดการที่เหมาะสมและระมัดระวัง

## 12. ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม

ความเป็นพิษ

ความเป็นพิษต่อปลา: LC<sub>50</sub> – L.macrochirus – 6300 mg/l - 96h

LC<sub>50</sub> - Onchorhynchus mykiss - 9800 mg/l - 96h

LC<sub>50</sub> - P.promelas - 10600 mg/l - 96h

ความเป็นพิษต่อไรน้ำและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังอื่นๆ: EC<sub>50</sub> - Daphnia magna – 72.8 mg/l - 24h

ความเป็นพิษต่อสาหร่าย: IC<sub>50</sub> - Desmodesmus subspicatus – 15700 mg/l – 48 h

IC<sub>5</sub> – Sc.quadricauda – 10 mg/l



ความเป็นพิษต่อแบคทีเรีย:	EC <sub>50</sub> – Photobacterium phosphoreum – 2000 mg/l/ - 15 min
การย่อยสลายทางชีวภาพ:	ย่อยสลายทางชีวภาพ >19% /28d
ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ:	ค่าการแพร่กระจาย = log P ( oct ): - 0.85 (จากการทดลอง) คาดว่าไม่มีการสะสม ทางชีวภาพ log P o/w <1
การเคลื่อนย้ายในดิน:	ไม่มีข้อมูล
ผลกระทบในทางเสียดายอื่นๆ:	ไม่มีข้อมูล

### 13. ข้อมูลการกำจัดผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์:	ไม่มีข้อกำหนดหรือข้อตกลงในการกำจัดสารเคมีและสารตกค้าง ของกลุ่มประเทศยุโรป สารตกค้างทางเคมีทั่วไปจัดเป็นของเสียกลุ่มพิเศษการจัดการของเสียประเภทนี้เป็นไปตามกฎหมาย ระเบียบข้อบังคับของกลุ่มประเทศยุโรป เราแนะนำให้ติดต่อกับผู้รับผิดชอบหรือบริษัทที่ได้รับการอนุญาตให้กำจัดของเสียประเภทนี้ ซึ่งสามารถให้คำแนะนำการจัดการหรือเผาทำลายสารเคมี และหลังจากการเผา ซึ่งเป็นสารที่มีความไวไฟสูงต้องได้รับการดูแลเป็นพิเศษจากหน่วยงานของรัฐกฎระเบียบของสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น
บรรจุภัณฑ์ปนเปื้อน:	การกำจัดต้องจัดการตามระเบียบข้อบังคับ เคลื่อนย้ายบรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อนที่เป็นของเสียอันตรายรวมในประเภทเดียวกัน หากไม่มีการระบุว่า เป็นของเสียและไม่ได้มีการปนเปื้อนก็สามารถกำจัดเช่นเดียวกับของเสียในครัวเรือนหรือนำกลับมาใช้ใหม่ได้

### 14. ข้อมูลการขนส่ง

#### การขนส่งทางบก

UN-No: 2265 Class: 3 Packing group: III

Proper shipping name: N, N-DIMETHYLFORMAMIDE

#### การขนส่งทางน้ำ

UN-No: 2265 Class: 3 Packing group: III

Ems: F-E S-D

Proper shipping name: N, N-DIMETHYLFORMAMIDE

#### การขนส่งทางอากาศ

UN-No: 2265 Class: 3 Packing group: III

Proper shipping name: N, N-DIMETHYLFORMAMIDE



## 15. ข้อมูลด้านกฎบังคับ

### GHS – ระบบการติดฉลาก:

#### ข้อความแสดงอันตราย

H312 เป็นอันตรายเมื่อสัมผัสกับผิวหนัง

H319 ระคายเคืองตามาก

H332 เป็นอันตรายหากหายใจเข้าไป

H360D ทารกในครรภ์อาจได้รับอันตราย

#### ข้อควรระวัง

P201 ทำความเข้าใจคำแนะนำก่อนใช้งาน

P202 ไม่ควรปฏิบัติงานหากยังไม่ได้อ่านทำความเข้าใจ

P261 หลีกเลี่ยงการหายใจเอาไอระเหยเข้าไป

P264 ล้างมือหลังการสัมผัส

P271 ใช้ในพื้นที่โล่งและระบายอากาศได้ดี

P280 สวมอุปกรณ์ป้องกัน ถุงมือ/ ป้องกันเสื้อผ้า/ ป้องกันดวงตา/ป้องกันใบหน้า

P281 ควรใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลตามความเหมาะสม

P363 ล้างสิ่งปนเปื้อนในเสื้อผ้าก่อนนำกลับมาใช้งาน

P302 + P352 ถ้าสัมผัสกับผิวหนัง: ล้างด้วยสบู่และน้ำปริมาณมาก

P304 + P340 ถ้าหายใจเข้าไป: นำผู้ป่วยไปที่อากาศบริสุทธิ์และอยู่ในที่ที่หายใจสะดวก

P305 + P351 + P338 ถ้าสัมผัสตา: ล้างออกด้วยน้ำทุกๆ นาทีถอดคอนแทคเลนส์ออก เพื่อความสะดวกในการล้างและล้างตาต่อ

P337 + P313 หากยังมีอาการระคายเคืองตา: ควรปรึกษา/พบแพทย์

P308 + P313 หากเกี่ยวข้องหรือสัมผัส: ควรปรึกษา/พบแพทย์

P312 โทรสอบถามศูนย์ความเป็นพิษหรือแพทย์ ถ้าคุณรู้สึกผิดปกติ

P405 สถานที่เก็บปิดสนิท

#### Hazard symbol(s)

F ของเหลวไวไฟ

Xi ระคายเคือง

#### R - phrase(s)

R20/21 อาจเป็นอันตรายหากหายใจเข้าไปและสัมผัสกับผิวหนัง

R36 ระคายเคืองดวงตา

R61 อาจเป็นอันตรายต่อทารกในครรภ์



### S - phrase(s)

S53 หลีกเลี่ยงการสัมผัส ขอรับคำแนะนำก่อนใช้งาน

S45 ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุหรือรู้สึกไม่ดีเมื่อสัมผัสกับผลิตภัณฑ์นี้ควรพบแพทย์ทันทีและแสดงฉลากผลิตภัณฑ์

### 16. ข้อมูลอื่นๆ

บริษัท โมเดิร์นเคมีเคิล จำกัด ให้ข้อมูลและขอแนะนำในเอกสารนี้อ้างอิงตามข้อมูลจากผู้ผลิตมี และนำเชื่อถือ แต่อาจไม่ถูกต้องหรือครอบคลุมข้อมูลของผลิตภัณฑ์ทั้งหมด เอกสารนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นแนวทางของข้อควรระวังในการจัดการผลิตภัณฑ์โดยบุคลากรที่มีความชำนาญอย่างถูกต้องในการใช้ผลิตภัณฑ์ บุคลากรที่ได้รับข้อมูลนี้ต้องใช้วิจารณญาณในการพิจารณาความเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการปฏิบัติงาน

บริษัท โมเดิร์นเคมีเคิล จำกัด ไม่มีตัวแทนหรือผู้รับประกันทั้งโดยตรงหรือโดยอ้อม และรวมไปถึงการรับประกันสินค้า โดยข้อมูลนี้มีวัตถุประสงค์เพียงเป็นข้อมูลที่เหมาะสมในการใช้ผลิตภัณฑ์ ดังนั้น บริษัท โมเดิร์นเคมีเคิล จำกัด จะไม่รับผิดชอบความเสียหายจากการใช้ข้อมูลและผลิตภัณฑ์