

**ส่วนที่ 1: ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีและชื่อผู้ผลิตและผู้แทนจำหน่าย ( Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking)**

**1.1 การบ่งชี้ผลิตภัณฑ์**

|               |  |
|---------------|--|
| ชื่อผลิตภัณฑ์ | คลอโรฟอร์ม (CHLOROFORM)  |
| หมายเลข CAS   | 67-66-3  |
| รหัสผลิตภัณฑ์ | AH1028E, AH1029E, AR1027E, BP1027E, EP1027E, GM1027E, GN1027E, GP1027E, IR1027E, LC1027E, LV1027E, PC1027E, PS1027E, RP1027E |

**1.2 ข้อเสนอแนะการใช้สารหรือของผสมและข้อจำกัดการใช้งาน**

|                  |  |
|------------------|--|
| การระบุการใช้งาน | สารเคมีสำหรับงานวิเคราะห์และงานการผลิต |
|------------------|--|

**1.3 รายละเอียดของผู้จัดจำหน่าย**

|          |  |
|----------|--|
| บริษัท   | อาร์ซีไอ แล็บสแกน จำกัด<br>24 ถนนพระราม 1 แขวงรองเมือง เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330 ประเทศไทย |
| โทรศัพท์ | (662) 613-7911-4   |
| โทรสาร   | (662) 613-7915   |

**1.4 โทรศัพท์กรณีฉุกเฉิน**

|                      |                  |
|----------------------|------------------|
| เบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉิน | (662) 613-7911-4 |
|----------------------|------------------|

**ส่วนที่ 2: ข้อมูลบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards identification)**

**2.1 การจำแนกสารเดี่ยวหรือสารผสม**

- การจำแนกประเภทตามข้อกำหนด (EC) เลขที่ 1272/2008
- ความเป็นพิษเฉียบพลันทางปาก (ประเภทย่อย 4), H302
- ความเป็นพิษเฉียบพลันทางการหายใจ (ประเภทย่อย 3), H331
- การระคายเคืองผิวหนัง (ประเภทย่อย 2), H315
- การระคายเคืองต่อดวงตา (ประเภทย่อย 2), H319
- การก่อมะเร็ง (ประเภทย่อย 2), H351
- ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ (ประเภทย่อย 2), H361D
- ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการสัมผัสผิครั้งเดียว (ประเภทย่อย 3), ระบบประสาทส่วนกลาง, H336
- ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการสัมผัสซ้ำ (ประเภทย่อย 1), ตับ, ไต, H372
- สำหรับข้อความแบบเต็มของข้อความแสดงอันตรายที่แสดงไว้ในส่วนนี้ให้ดูส่วนที่ 16

2.2 องค์ประกอบของฉลาก

การติดฉลากตามข้อกำหนด (EC) No 1272/2008

รูปสัญลักษณ์แสดงความเป็นอันตราย



คำสัญญาณ

อันตราย

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย

|       |   |
|-------|---|
| H302  | เป็นอันตรายเมื่อกลืนกิน   |
| H315  | ระคายเคืองต่อผิวหนังมาก   |
| H319  | ระคายเคืองต่อดวงตาอย่างรุนแรง                                     |
| H331  | เป็นพิษเมื่อหายใจเข้าไป   |
| H336  | อาจทำให้ง่วงซึมหรือมีเมฆ  |
| H351  | มีข้อสงสัยว่า อาจก่อให้เกิดมะเร็ง                                 |
| H361D | มีข้อสงสัยว่าอาจเกิดอันตรายต่อการเจริญพันธุ์หรือทารกในครรภ์       |
| H372  | ทำอันตรายต่ออวัยวะ (ตับ, ไต) เมื่อสัมผัสเป็นเวลานาน หรือสัมผัสซ้ำ |

ข้อความแสดงข้อควรระวัง

|                    |   |
|--------------------|---|
| P203               | ควรอ่านและปฏิบัติตามคำแนะนำด้านความปลอดภัยทั้งหมดก่อนใช้งาน   |
| P260               | ห้ามสูดดมไอระเหยเข้าไป  |
| P264               | ล้างมือให้สะอาดหลังจากใช้งาน  |
| P270               | ห้ามกิน ดื่มหรือสูบบุหรี่เมื่อใช้ผลิตภัณฑ์นี้   |
| P271               | ใช้เฉพาะภายนอกอาคารหรือในพื้นที่ที่มีการระบายอากาศที่ดี   |
| P280               | สวมถุงมือป้องกัน/ชุดป้องกัน/อุปกรณ์ป้องกันดวงตา/อุปกรณ์ป้องกันใบหน้า  |
| P301 + P317        | ถ้ากลืนกินเข้าไป: ให้พบแพทย์  |
| P302 + P352        | ถ้าสัมผัสผิวหนัง: ล้างผิวหนังด้วยน้ำปริมาณมาก   |
| P304 + P340        | ถ้าหายใจเข้าไป: ให้ย้ายคนไปยังที่มีอากาศบริสุทธิ์และทำให้หายใจได้สะดวก  |
| P305 + P351 + P338 | ถ้าเข้าตา: ล้างออกด้วยน้ำสะอาดเป็นเวลานานๆอย่างระมัดระวัง หากใส่คอนแทกเลนส์อยู่ ให้ถอดออกหากทำได้ไม่ยาก และล้างทำความสะอาดต่อไป |
| P316               | ขอความช่วยเหลือทางการแพทย์ฉุกเฉินทันทีที่ได้รับอันตราย  |
| P318               | หากสัมผัสหรือเกี่ยวข้อง: ให้ปรึกษาแพทย์   |
| P330               | บ้วนปาก   |
| P332 + P317        | หากเกิดการระคายเคืองผิวหนัง: ให้พบแพทย์   |
| P337 + P317        | หากการระคายเคืองดวงตายังคงเป็นอยู่อย่างต่อเนื่อง: ให้พบแพทย์  |
| P362 + P364        | ถอดเสื้อผ้าที่มีสารปนเปื้อนออกและให้ซักล้างทำความสะอาดก่อนนำมาใช้   |

P403 + P233

เก็บในสถานที่ที่มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก ปิดภาชนะบรรจุให้แน่น

P405

จัดเก็บปิดล็อกไว้

2.3 อันตรายอื่นๆ

ไม่มีข้อมูล

ส่วนที่ 3: องค์ประกอบ / ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition/information on ingredients)

3.1 สารเคมี

ชื่ออื่น

Formyl trichloride, Methane trichloride, Methenyl trichloride, Methyl trichloride, Trichloromethane.

| หมายเลข CAS | หมายเลข EC | หมายเลข EC-Index | สูตรโมเลกุล       | น้ำหนักโมเลกุล  | ปริมาณร้อยละ |
|-------------|------------|------------------|-------------------|-----------------|--------------|
| 67-66-3     | 200-663-8  | 602-006-00-4     | CHCl <sub>3</sub> | 119.38 กรัม/โมล | <=100        |

ส่วนผสมที่เป็นอันตรายตามข้อกำหนด (EC) เลขที่ 1272/2008

| องค์ประกอบ                    | ความเข้มข้น | การจำแนกประเภท   |
|-------------------------------|-------------|--|
| <b>คลอโรฟอร์ม</b>             |             |  |
| หมายเลข CAS 67-66-3           | <=100%      | ความเป็นพิษเฉียบพลันทางปาก (ประเภทย่อย 4), H302<br>ความเป็นพิษเฉียบพลันทางการหายใจ (ประเภทย่อย 3), H331<br>การระคายเคืองผิวหนัง (ประเภทย่อย 2), H315<br>การระคายเคืองต่อดวงตา (ประเภทย่อย 2), H319<br>การก่อมะเร็ง (ประเภทย่อย 2), H351<br>ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ (ประเภทย่อย 2), H361D<br>ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว (ประเภทย่อย 3), ระบบประสาทส่วนกลาง, H336<br>ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสซ้ำ (ประเภทย่อย 1), ตับ, ไต, H372 |
| หมายเลข EC 200-663-8          |             |  |
| หมายเลข EC-Index 602-006-00-4 |             |  |

สำหรับข้อความแบบเต็มของข้อความแสดงอันตรายแสดงไว้ในส่วนนี้ให้ดูส่วนที่ 16

3.2 สารสร้างความคงตัว

เอทานอล

ชื่ออื่น

Ethyl alcohol Denatured, Denatured alcohol, Ethanol Denatured.

|             |            |                  |                                  |                |              |
|-------------|------------|------------------|----------------------------------|----------------|--------------|
| หมายเลข CAS | หมายเลข EC | หมายเลข EC-Index | สูตรโมเลกุล                      | น้ำหนักโมเลกุล | ปริมาณร้อยละ |
| 64-17-5     | 200-578-6  | 603-002-00-5     | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH | 46.07กรัม/โมล  | <1           |

ส่วนผสมที่เป็นอันตรายตามข้อกำหนด (EC) เลขที่ 1272/2008

| องค์ประกอบ                    | ความเข้มข้น | การจำแนกประเภท   |
|-------------------------------|-------------|--|
| <b>เอทานอล</b>                |             |  |
| หมายเลข CAS 64-17-5           | <1%         | ของเหลวไวไฟ (ประเภทย่อย 2), H225<br>การระคายเคืองต่อดวงตา (ประเภทย่อย 2), H319 |
| หมายเลข EC 200-578-6          |             |  |
| หมายเลข EC-Index 603-002-00-5 |             |  |

สำหรับข้อความเพิ่มเติมของข้อความแสดงอันตรายแสดงไว้ในส่วนนี้ให้ดูส่วนที่ 16

**ส่วนที่ 4: มาตรการการปฐมพยาบาล (First aid measures)**

**4.1 คำอธิบายของมาตรการการปฐมพยาบาล**

|                              |  |
|------------------------------|--|
| ขอแนะนำทั่วไป                | ให้แสดงเอกสารข้อมูลความปลอดภัยนี้ต่อแพทย์  |
| เมื่อเข้าสู่ระบบหายใจ        | ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ ทำให้ผู้ป่วยตัวอุ่นอยู่ตลอดเวลา ถ้าผู้ป่วยมีอาการหายใจไม่สะดวกหรือหายใจสั้นๆ ให้ออกซิเจนแก่ผู้ป่วย ให้ใช้เครื่องช่วยหายใจในกรณี que ผู้ป่วยไม่มีการหายใจหรืออยู่ภายใต้การดูแลของแพทย์เท่านั้น ห้ามช่วยเหลือผู้ป่วยโดยวิธีเป่าลมหายใจลักษณะปากต่อปาก หรือเป่าลมหายใจเข้าทางจมูก สามารถใช้อุปกรณ์/เครื่องมือที่เหมาะสมได้  |
| เมื่อสัมผัสผิวหนัง           | ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนสารเคมีออก ล้างผิวหนังด้วยน้ำและสบู่ หากมีอาการเป็นพิษ ให้แก้ปัญหาเช่นเดียวกับการสูดดมแล้วรีบไปพบแพทย์ ทำความสะอาดเสื้อผ้าที่เปื้อนก่อนนำกลับมาใช้ใหม่ เสื้อผ้าที่ปนเปื้อนสารเคมี อาจติดไฟและลุกไหม้อย่างรวดเร็วและรุนแรง  |
| เมื่อเข้าตา                  | รีบล้างตาทันที ด้วยน้ำสะอาด อย่างน้อย 15 นาที แล้วรีบไปพบแพทย์   |
| เมื่อเข้าสู่ระบบทางเดินอาหาร | รีบบ้วนปากทันทีด้วยน้ำสะอาดในปริมาณมากๆ อย่าทำให้อาเจียนออกมาทำให้ผู้ป่วยตัวอุ่นอยู่ตลอดเวลา ถ้าผู้ป่วยมีอาการหายใจไม่สะดวกหรือหายใจสั้นๆ ให้ออกซิเจนแก่ผู้ป่วย ให้ใช้เครื่องช่วยหายใจในกรณี que ผู้ป่วยไม่มีการหายใจหรืออยู่ภายใต้การดูแลของแพทย์เท่านั้น ห้ามช่วยเหลือผู้ป่วยโดยวิธีเป่าลมหายใจลักษณะปากต่อปากหรือเป่าลมหายใจเข้าทางจมูก สามารถใช้อุปกรณ์/เครื่องมือที่เหมาะสมได้ห้ามให้อะไรก็ตามทางปากแก่ผู้ป่วยที่ไม่รู้สีกตัว |

#### 4.2 อาการและผลกระทบที่สำคัญทั้งที่เกิดแบบเฉียบพลันและที่เกิดภายหลัง

อาการและผลกระทบที่สำคัญอธิบายไว้ในหัวข้อ 2.2 และ หัวข้อ 11

#### 4.3 ข้อควรพิจารณาทางการแพทย์ที่ต้องทำทันทีและการดูแลรักษาเฉพาะที่สำคัญที่ควรดำเนินการ

เมื่อกลืนกิน ให้ดื่มน้ำ (2 แก้ว) ทันที หลังจากนั้นให้รับประทานถ่านกัมมันต์ 20-40 กรัม ผสมในน้ำ 200-400 มิลลิลิตร ยาระบาย ให้ใช้ โซเดียมซัลเฟต 1 ช้อนโต๊ะ ผสมน้ำ 250 มิลลิลิตร และนำส่งแพทย์ทันที ข้อบ่งชี้สำหรับแพทย์ ให้ล้างท้อง ห้ามให้ดื่มนม ห้ามให้กินน้ำมันมะพร้าว ห้ามให้กินแอลกอฮอล์

### ส่วนที่ 5: มาตรการในการดับเพลิง (Firefighting measures)

#### 5.1 สารดับเพลิง

สารดับเพลิงที่เหมาะสม

เลือกใช้สารที่ใช้ดับไฟอย่างเหมาะสมกับวัสดุที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียง

#### 5.2 ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดจากสารเคมี

ไม่ติดไฟ ไอรระเหยที่หนักกว่าอากาศ ไฟอาจก่อให้เกิดไอรระเหยที่เป็นอันตรายเช่น ไอรของกรดไฮโดรคลอริก ฟอสจีน คลอรีน

#### 5.3 คำแนะนำสำหรับนักดับเพลิง

ห้ามอยู่ในบริเวณที่อันตรายโดยปราศจากเครื่องช่วยหายใจ หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนัง อยู่ในระยะห่างที่ปลอดภัยและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันที่เหมาะสม

#### 5.4 ข้อมูลเพิ่มเติม

กำจัดไอรระเหยโดยใช้น้ำ ป้องกันไม่ให้น้ำที่ใช้ดับเพลิงลงสู่แหล่งน้ำหรือผิวดิน

### ส่วนที่ 6: มาตรการจัดการเมื่อมีการหกหรือไหล (Accidental release measures)

#### 6.1 ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันและวิธีการปฏิบัติงานกรณีเหตุฉุกเฉิน

ย้ายคนไปอยู่ในพื้นที่ปลอดภัยและให้อยู่บริเวณเหนือลมจากพื้นที่ ที่มีการหกหรือรั่ว ให้เคลื่อนย้ายสิ่งที่สามารถติดไฟได้ทั้งหมดออกจากบริเวณ สวมชุดป้องกันสารเคมี และหน้ากากช่วยหายใจ ถ้าไม่มีความเสี่ยงอื่นใดให้ปิดบริเวณที่มีการรั่ว

#### 6.2 ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม

ให้เก็บหรือดูดซับสารเคมีที่รั่วไหลด้วยทรายหรือดิน, ปริกษาผู้เชี่ยวชาญ ป้องกันการไหลลงท่อระบายน้ำ ถ้ามีการรั่วไหลเกิดขึ้น ให้ปรึกษาเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องเพื่อกำจัด

#### 6.3 วิธีและวัสดุสำหรับการกักเก็บและทำความสะอาด

เมื่อหกหรือไหล อาจทำปฏิกิริยากับสารที่ติดไฟได้ทำให้เกิดไฟไหม้หรือระเบิดและทำให้เกิดควันพิษ ควรดำเนินการป้องกัน

การเกิดไฟฟ้าสถิต (ทำให้ไอของสารอินทรีย์ติดไฟ) ดูดซับด้วยวัสดุที่ไม่ทำปฏิกิริยากับสารเคมี เช่น ทราย ซิลิกาเจล หรือแผ่นดูดซับสารเคมี แล้วเก็บกวาดใส่ภาชนะที่มีฝาปิด ปิดฉลากและส่งไปกำจัด ทำความสะอาด พื้นที่ที่เปื้อนด้วยน้ำและสารซักฟอก

#### 6.4 อ้างอิงไปยังส่วนอื่น

สำหรับการกำจัดของเสียให้ดูในส่วนที่ 13

### ส่วนที่ 7: การใช้และการเก็บรักษา (Handling and storage)

#### 7.1 ข้อควรระวังในการทำงาน

เก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท หลีกเลี่ยงการกระทำที่ก่อให้เกิดประกายไฟ ห้ามใช้แรงดันอากาศช่วยในการสูดถ่าย จัดเก็บสารเคมีในพื้นที่ที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก อย่าให้สารเคมีถูกผิวหนัง เข้าตา และอย่าสูดดมไอระเหยของสารเคมี ปิดภาชนะให้แน่นเรียบร้อยทุกครั้งหลังจากใช้งาน

#### 7.2 สภาพะในการจัดเก็บที่ปลอดภัย รวมทั้งวัสดุที่เข้ากันไม่ได้

เก็บสารเคมีในภาชนะที่ปิดสนิท เก็บในที่แห้ง เย็นและอากาศถ่ายเทได้สะดวก เก็บให้ห่างจากความร้อนและแหล่งกำเนิดประกายไฟ เก็บให้พ้นจากการถูกแสงแดดโดยตรงและอยู่ห่างจากวัสดุที่เข้ากันไม่ได้ เก็บในภาชนะเดิม อุปกรณ์ไฟฟ้าควรมีการป้องกันตามมาตรฐานที่เหมาะสม

#### 7.3 การใช้งานที่เฉพาะเจาะจง

นอกเหนือจากการใช้งานที่กล่าวถึงในส่วนที่ 1.2 ไม่มีการใช้งานที่เฉพาะเจาะจงอื่นๆ เพิ่มเติม

### ส่วนที่ 8: การควบคุมการรับสัมผัส และการป้องกันภัยอันตรายส่วนบุคคล (Exposure controls/personal protection)

#### 8.1 ขีดจำกัดในการสัมผัสสารเคมี

##### Derived No Effect Level (DNEL)

| Application Area | Health Effects             | Exposure     | Value                  |
|------------------|----------------------------|--------------|------------------------|
| Worker           | Acute Systemic effects     | Inhalation   | 333 mg/m <sup>3</sup>  |
| Worker           | Long-term Local effects    | Inhalation   | 2.5 mg/m <sup>3</sup>  |
| Worker           | Long-term Systemic effects | Inhalation   | 2.5 mg/m <sup>3</sup>  |
| Worker           | Long-term Systemic effects | Skin contact | 0.94 mg/kg Body weight |
| Consumer         | Long-term Systemic effects | Inhalation   | 0.18 mg/m <sup>3</sup> |

##### Predicted No Effect Concentration (PNEC)

| Compartment                  | Value      |
|------------------------------|------------|
| Aquatic intermittent release | 0.133 mg/l |
| Fresh water                  | 0.146 mg/l |
| Fresh water sediment         | 0.45 mg/kg |

|                        |            |
|------------------------|------------|
| Marine sediment        | 0.09 mg/kg |
| Marine water           | 0.015 mg/l |
| Sewage treatment plant | 0.048 mg/l |
| Soil                   | 0.56 mg/kg |

## 8.2 การควบคุมการสัมผัส

### มาตรการควบคุมทางวิศวกรรม

ควรใช้ผลิตภัณฑ์ในพื้นที่ซึ่งไม่มีแสงและแหล่งกำเนิดไฟต่างๆ ให้ปฏิบัติงานในตู้ควีนและเปิดพัดลมดูดอากาศ

### มาตรการป้องกันส่วนบุคคล (อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล, PPE)

#### การป้องกันตา/ใบหน้า

สวมแว่นตาแบบก๊อกกิล ป้องกันสารเคมี

#### การป้องกันผิวหนัง

ควรสวมชุดป้องกันสารเคมีที่เหมาะสม รองเท้าบูทที่ทำจากยางหรือพลาสติก

#### การป้องกันมือ

- กรณีที่ต้องมีการสัมผัสสารเคมีโดยตรงควรสวมถุงมือที่ทำจากไวนิล
- กรณีที่ต้องมีการสัมผัสละอองของสารเคมีควรสวมถุงมือที่ทำจากยางบิวทิล

การเลือกใช้ถุงมือเป็นไปตามข้อกำหนดของ EU Directive 89/686 EEC และมาตรฐาน EN 374

#### การป้องกันระบบทางเดินหายใจ

สวมหน้ากากกรองไอสารเคมี ในกรณีที่ต้องทำงานในพื้นที่อบอากาศ มีไอระเหยหรือละอองสารเคมี ให้ใช้ตัวกรองชนิด

AX (EN 371) สำหรับไอระเหยของสารประกอบอินทรีย์

#### การควบคุมความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม

ป้องกันการไหลลงท่อระบายน้ำ

## ส่วนที่ 9: สมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical properties)

### 9.1 ข้อมูลเกี่ยวกับคุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

|                              |               |
|------------------------------|---------------|
| ลักษณะทั่วไป :สถานะ          | ของเหลว       |
| : สี                         | ใส-ไม่มีสี    |
| กลิ่น                        | มีกลิ่นหวาน   |
| ค่าขีดจำกัดของกลิ่นที่ได้รับ | ไม่ระบุ       |
| ค่าความเป็นกรด-ด่าง          | ไม่ระบุ       |
| จุดหลอมเหลว                  | -63 °C        |
| จุดเดือด                     | 61 °C         |
| จุดวาบไฟ                     | ไม่มีการวาบไฟ |

|   |                     |
|---|---------------------|
| อัตราการระเหย                             | ไม่ระบุ             |
| ความสามารถในการลุกติดไฟ (ของแข็ง, ก๊าซ)   | ไม่ระบุ             |
| ขีดจำกัดการระเบิด: ต่ำสุด                 | ไม่ระบุ             |
| สูงสุด                                    | ไม่ระบุ             |
| ความดันไอ                                 | 213 hPa ที่ 20°C    |
| ความหนาแน่นไอสัมพัทธ์                     | 4.25                |
| ความหนาแน่น                               | 1.479 g/ml ที่ 20°C |
| ความสามารถในการละลายน้ำ                   | 8 g/l ที่ 20°C      |
| สัมประสิทธิ์การแบ่งชั้น (n-octanol/water) | log Pow: 2.0        |
| คุณสมบัติที่สามารถติดไฟได้เอง             | ไม่ติดไฟ            |
| คุณสมบัติที่สลายตัว                       | ไม่ระบุ             |
| ความหนืด                                  | 0.56 mPa.s ที่ 20°C |
| คุณสมบัติทางการระเบิด                     | ไม่ระเบิด           |
| คุณสมบัติในการออกซิไดซ์                   | ไม่เป็นสารออกซิไดซ์ |

**ส่วนที่ 10: ความคงตัวและความว่องไวต่อปฏิกิริยา (Stability and reactivity)**

**10.1 ความว่องไวต่อปฏิกิริยา**

ว่องไวต่อความร้อน, ว่องไวต่อแสง ก่อให้เกิดการสลายตัว วัสดุที่ไม่เหมาะสมในการใช้งานด้วยได้แก่ พลาสติกชนิดต่างๆ, ยาง

**10.2 ความคงตัวทางเคมี**

ว่องไวต่อแสงและความร้อน อาจเกิดการสลายตัวได้เมื่อสัมผัสกับแสงหรือความร้อน มีความคงตัวที่สภาวะปกติภายใต้การจับเก็บที่ถูกต้อง

**10.3 ปฏิกิริยาที่มีความอันตรายที่สามารถเกิดขึ้นได้**

อาจเกิดการระเบิดเมื่อสัมผัสกับ เบสแก่, ผงอะลูมิเนียม, เอมีน, แอมโมเนีย, โลหะอัลคาไล/อัลคาไลน์เอิร์ท, ฟลูออรีน, ออกซิเจน, อะซิโตน/อัลคาไล, ไดเบนโซอิวเปอร์ออกไซด์, ผงเหล็ก, โซเดียมเอไมด์, โซเดียมไฮดรอกไซด์/เมทานอล, โซเดียมเมทอกไซด์/เมทานอล, ไนโตรมีเทน, ไนโตรเจนไดออกไซด์

อาจเกิดอันตรายเมื่อทำปฏิกิริยากับ สารออกซิไดซ์รุนแรง, น้ำ, บีส-(ไดเมทิลอะมิโน)-ไดเมทิลทีน, โพแทสเซียม-เตอริท-บิวทอกไซด์, ผงโลหะ, กรดแร่, ซิลิคอนไฮไดรด์, ไตรโอโซไฟรฟอสเฟน

**10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง**

ความร้อนและแสงแดด



10.5 วัสดุและสารที่เข้ากันไม่ได้

โลหะอัลคาไล, โลหะอัลคาไลน์เอิร์ท, โลหะเบาในสภาพที่เป็นผง, สารประกอบเปอร์ออกไซด์, ฟลูออรีน, อัลคอกซอลเลท, เบสแก่, คีโตน, สารประกอบอัลคาไล, อัลคาไล ไฮดรอกไซด์, อัลคอกซอล, สารประกอบอินทรีย์ของไนโตร, อัลคาไลเอไมด์, ออกซิเจน, อัลคาไล ออกซิเจน, ไนโตรเจน ออกไซด์, บีส-(ไดเมทิลอะมิโน)-ไดเมทิลทิน, เอมีน, แอมโมเนีย, ฟอสฟีน

10.6 สารเคมีอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว

เมื่อติดไฟทำให้เกิดไอของกรดไฮโดรคลอริก, ฟอสจีน, คลอรีน, ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์, และก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

**ส่วนที่ 11: ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological information)**

11.1 ข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบทางพิษวิทยา

**ความเป็นพิษเฉียบพลัน**

LD<sub>50</sub> (oral, rat): 695 mg/kg

LD<sub>50</sub> (dermal, rabbit): >3980 mg/kg

**ความเป็นพิษทางปากเฉียบพลัน**

เมื่อดูดซึมเข้าสู่ร่างกายทำให้มีอาการคลื่นไส้, อาเจียน

**ความเป็นพิษเฉียบพลันเมื่อสูดดม**

เมื่อดูดซึมเข้าสู่ร่างกายทำให้มีอาการไอ, หายใจลำบาก

**การกัดกร่อน/การระคายเคืองต่อผิวหนัง**

เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนังเกิดการสูญเสียน้ำมีผลทำให้ผิวหนังหยาบและแห้งกร้าน

**การทำอันตรายดวงตา/การระคายเคืองต่อดวงตา**

ระคายเคืองเล็กน้อย

**การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจหรือผิวหนัง**

ไม่มีข้อมูล

**การกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์**

การทดสอบการเป็นสารผ่าเหล่าในแบคทีเรีย ให้ผลเป็นบวก

**การเป็นสารก่อมะเร็ง**

อาจจะเป็นสารก่อมะเร็งในมนุษย์

**ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์**

ไม่มีข้อมูล

การทำให้เกิดความผิดปกติของการพัฒนาการทางร่างกายของทารกภายในครรภ์  
ไม่มีข้อมูล

ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจง จากการสัมผัสเพียงครั้งเดียว  
ไม่มีข้อมูล

ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจง จากการสัมผัสซ้ำหลายครั้ง  
เป็นพิษต่อตับและไต จากการสัมผัสซ้ำหลายครั้ง

ความเป็นอันตรายจากการสูดดม  
ไม่มีข้อมูล

#### ข้อมูลเพิ่มเติม

หากผ่านเข้าสู่ปอดโดยการหายใจ ทำให้ร่างกายเกิดภาวะที่คล้ายกับอาการปอดอักเสบอันเนื่องมาจากสารเคมี เมื่อสูดดมทำให้เกิดคลื่นไส้, อาเจียน, กระจกกระสาย, ชัก, ง่วงซึม เมื่อมีการรับสารเคมีเป็นเวลานาน จะทำให้ความดันโลหิตลดลง, ปวดศีรษะ, มีการเคลื่อนไหวที่ผิดปกติ, การทำงานของระบบทางเดินอาหารผิดปกติ, หลอดเลือดเลี้ยงหัวใจทำงานผิดปกติ ทำอันตรายต่อตับ, ไต และหัวใจ ควรใช้ผลิตภัณฑ์ด้วยความระมัดระวัง เช่นเดียวกับเมื่อทำงานกับสารเคมี

### ส่วนที่ 12: ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological information)

#### 12.1 ความเป็นพิษ

|   |   |
|---|---|
| ความเป็นพิษต่อปลา                                   | LC <sub>50</sub> L.macrochirus : 18 mg/l/96 h   |
| ความเป็นพิษต่อไรน้ำ และสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังในน้ำ | EC <sub>50</sub> Daphnia magna: 79 mg/l/48h     |
| ความเป็นพิษต่อสาหร่าย                               | IC <sub>5</sub> Sc.quadricauda: 1100 mg/l/8d    |
| ความเป็นพิษต่อแบคทีเรีย                             | EC <sub>50</sub> activated sludge: 1010 mg/l/3h |

#### 12.2 การตกค้างและความสามารถในการย่อยสลาย

ความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ ไม่สามารถย่อยสลายตัวในน้ำ

#### 12.3 ความสามารถในการสะสมทางชีวภาพ

สัมประสิทธิ์การกระจายตัว(n-octanol/water) log Pow: 2.0 (จากการทดลอง)  
ไม่ก่อให้เกิดการสะสมทางชีวภาพ (log P o/w 1-3) แพร่กระจาย  
ได้ดีในอากาศ

#### 12.4 ความสามารถในการเคลื่อนที่ในดิน

ไม่มีข้อมูล

## 12.5 ผลกระทบอื่น ๆ ที่เกิดขึ้น

ผลกระทบทางชีวภาพ เป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตที่อาศัยในน้ำ ทำให้แหล่งน้ำดื่มเป็นพิษหากปล่อยลงสู่พื้นดินหรือแหล่งน้ำในปริมาณมาก  
ห้ามทิ้งลงสู่ระบบน้ำ, น้ำเสีย หรือดิน

## ส่วนที่ 13: ข้อพิจารณาในการกำจัดหรือทำลาย (Disposal considerations)

### 13.1 วิธีการกำจัด

#### ผลิตภัณฑ์

ไม่มีกฎข้อบังคับของ EC ว่าด้วยการกำจัดสารเคมีหรือกากเคมีซึ่งถือว่าเป็นของเสียเฉพาะประเทศนั้น สมาชิก EC มีกฎหมายและข้อบังคับในการกำจัดของเสียเฉพาะประเทศอยู่ ให้ดำเนินการติดต่อผู้รับผิดชอบหรือบริษัทที่ดำเนินการรับกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาตเพื่อปรึกษาและหาวิธีการกำจัดที่เหมาะสมหรือดำเนินการ การเผาในเตาเผาสารเคมีซึ่งติดตั้งเครื่องเผาทำลายสารคาร์บอน (Afterburner) และเครื่องฟอก (Scrubber) แต่ต้องระมัดระวังเรื่องการจุดไฟติดเป็นพิเศษเพราะสารนี้ไวไฟสูง โดยต้องได้รับอนุญาตจากเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง

#### บรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อน

กำจัดโดยยึดตามระเบียบราชการ บรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อนสารเคมีให้ดำเนินการเช่นเดียวกับสารเคมีนั้น ส่วนบรรจุภัณฑ์ที่ไม่ปนเปื้อนสารเคมีให้กำจัดเหมือนของเสียทั่วไปตามบ้านเรือน หรือนำกลับมาใช้ใหม่

## ส่วนที่ 14: ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport information)

### การขนส่งทางบก (ADR/RID)

|                                     |            |
|-------------------------------------|------------|
| หมายเลข UN                          | 1888       |
| ชื่อที่ใช้ในการขนส่ง                | CHLOROFORM |
| ประเภทความอันตรายในการขนส่ง (class) | 6.1        |
| กลุ่มบรรจุภัณฑ์                     | III        |
| ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม       | ไม่เป็น    |
| ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้        | ใช่        |

### การขนส่งทางทะเล (IMDG)

|                                     |            |
|-------------------------------------|------------|
| หมายเลข UN                          | 1888       |
| ชื่อที่ใช้ในการขนส่ง                | CHLOROFORM |
| ประเภทความอันตรายในการขนส่ง (class) | 6.1        |
| กลุ่มบรรจุภัณฑ์                     | III        |
| มลภาวะทางทะเล                       | ไม่เป็น    |
| ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้        | ใช่        |
| EmS                                 | F-A S-A    |

**การขนส่งทางอากาศ (IATA)**

|                                     |            |
|-------------------------------------|------------|
| หมายเลข UN                          | 1888       |
| ชื่อที่ใช้ในการขนส่ง                | CHLOROFORM |
| ประเภทความอันตรายในการขนส่ง (class) | 6.1        |
| กลุ่มบรรจุภัณฑ์                     | III        |
| ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม       | ไม่เป็น    |
| ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้        | ไม่        |

**การขนส่งทางน้ำในประเทศ (AND/ADNR)**

(ไม่มีกำหนด)

**ส่วนที่ 15: ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ (Regulatory information)**

ข้อมูลความปลอดภัยนี้จัดทำขึ้นตามข้อกำหนดของการจำแนกประเภทและการติดฉลากสารเคมีที่เป็นระบบเดียวกันทั่วโลก (GHS).

15.1 ข้อบังคับ/กฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย/สุขภาพและสิ่งแวดล้อมที่เฉพาะเจาะจงสำหรับสาร หรือของผสม  
ไม่มีข้อมูล

15.2 การประเมินความปลอดภัยของสารเคมี  
สำหรับสินค้านี้ไม่ได้ดำเนินการประเมินความปลอดภัยสารเคมี

**ส่วนที่ 16: ข้อมูลอื่น (Other information)**

ข้อความแบบเต็มของข้อความแสดงความอันตรายที่แสดงไว้ในส่วนที่ 2 และ 3

|       |   |
|-------|---|
| H225  | ของเหลวและไอระเหยไวไฟสูง                                    |
| H302  | เป็นอันตรายเมื่อกลืนกิน                                     |
| H315  | ระคายเคืองต่อผิวหนังมาก                                     |
| H319  | ระคายเคืองต่อดวงตาอย่างรุนแรง                               |
| H331  | เป็นพิษเมื่อหายใจเข้าไป                                     |
| H336  | อาจทำให้ง่วงซึมหรือมีเมฆง                                   |
| H351  | มีข้อสงสัยว่า อาจก่อให้เกิดมะเร็ง                           |
| H361D | มีข้อสงสัยว่าอาจเกิดอันตรายต่อการเจริญพันธุ์หรือทารกในครรภ์ |
| H372  | ทำอันตรายต่ออวัยวะเมื่อสัมผัสเป็นเวลานาน หรือสัมผัสซ้ำ      |

**ข้อควรระวัง**

สังเกตฉลากและข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีก่อนใช้งาน

## เอกสารอ้างอิง

Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS).

Labelling according to EC Directives 67/548 EEC and Regulation (EC) No 1272/2008.

Transportation information according to Recommendations on the Transport of Dangerous Goods, Model Regulations. Twelfth revised edition. United Nations.

Institute for Occupational Safety and Health of the German Social Accident Insurance in Sankt Augustin/Germany,

Source: IFA for Databases on hazardous substances (GESTIS).

## ข้อมูลเพิ่มเติม

ติดต่อ บริษัท อาร์ซีไอ แล็บส์แกน จำกัด

## วันที่ปรับปรุง

01/08/2022

---

รายละเอียดที่ใช้ในการจัดทำข้อมูลความปลอดภัยฉบับนี้จัดทำจากข้อมูลปัจจุบันที่มีอยู่ เอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นข้อแนะนำในการจัดการเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน การใช้งาน การจัดเก็บ การขนส่ง การกำจัดและเอกสารฉบับนี้ไม่ได้รวมถึงการรับรองคุณภาพของสินค้า ข้อมูลในเอกสารนี้เป็นคุณสมบัติเฉพาะของสารนี้เท่านั้น ไม่รวมถึงการนำไปผสมกับสารอื่นหรือกระบวนการอย่างอื่นนอกจากที่กล่าวไว้ในเอกสารนี้