

## เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

ตามข้อกำหนด(EU) ที่ 1907/2006

ฉบับที่ 8.3

วันที่แก้ไข 19.04.2023

วันที่พิมพ์ 27.06.2023

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมีทั่วไปของสหภาพยุโรป – ไม่มีข้อมูลความจำเพาะของประเทศ - ไม่มีข้อมูล ค่าขีดจำกัดสารเคมีที่ยอมให้สัมผัสได้ในสถานที่ทำงาน

### ส่วน 1: ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี/ผลิตภัณฑ์ และบริษัทผู้ผลิตและจัดจำหน่าย

#### 1.1 การระบุผลิตภัณฑ์

ชื่อผลิตภัณฑ์ : HIS-Select® Cobalt Affinity Gel

หมายเลขผลิตภัณฑ์ : H8162

ยี่ห้อ : Sigma

เลข REACH : ผลิตภัณฑ์คือผลิตภัณฑ์สำเร็จ เลขลงทะเบียน REACH ดูหัวข้อที่3

#### 1.2 การใช้ที่แนะนำและการใช้ที่ไม่แนะนำสำหรับสารหรือของผสม ซึ่งได้รับการระบุทราบและเกี่ยวข้อง

การระบุการใช้งาน : สารเคมีในห้องปฏิบัติการ, ผู้ผลิตสาร

#### 1.3 รายละเอียดของผู้ส่งมอบแผ่นข้อมูลความปลอดภัย

บริษัท : Sigma-Aldrich Pte Ltd  
(Co. Registration No. 199403788W)  
2 Science Park Drive  
#05-01/12 Ascent Building  
SINGAPORE 118222  
SINGAPORE

โทรศัพท์ : +65 6890 6633

แฟกซ์ : +65 6890 6639

ที่อยู่อีเมล : TechnicalService@merckgroup.com

#### 1.4 หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน : 1-800-262-8200

### ส่วน 2: ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย

#### 2.1 การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสม

การจัดกลุ่มตามข้อกำหนดของสหภาพยุโรป (EC) หมายเลข 1272/2008

ของเหลวไวไฟ (ประเภทย่อย 3), H226

การระคายเคืองต่อดวงตา (ประเภทย่อย 2), H319

การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจ (ประเภทย่อย 1), H334

สารทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อผิวหนัง (ประเภทย่อย 1), H317

การก่อกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์ (ประเภทย่อย 2), H341

การก่อมะเร็ง (ประเภทย่อย 1B), H350



ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ (ประเภทย่อย 1B), H360F  
 ความเป็นอันตรายเฉียบพลันต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ (ประเภทย่อย 1), H400  
 ความเป็นอันตรายระยะยาวต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ (ประเภทย่อย 1), H410  
 สำหรับข้อความเต็มของข้อความ H ที่อ้างในส่วนนี้ ดูส่วนที่ 16

## 2.2 องค์ประกอบของฉลาก

การติดฉลากตามข้อกำหนดของสหภาพยุโรป (EC) หมายเลข 1272/2008  
 รูปสัญลักษณ์



คำสัญญาณ

อันตราย

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย

|       |                                                              |
|-------|--------------------------------------------------------------|
| H226  | ของเหลวและไอไวไฟ                                             |
| H317  | อาจทำให้เกิดการแพ้ที่ผิวหนัง                                 |
| H319  | ระคายเคืองต่อดวงตาอย่างรุนแรง                                |
| H334  | อาจทำให้เกิดอาการแพ้หรือหอบหืดหรือหายใจลำบากเมื่อหายใจเข้าไป |
| H341  | มีข้อสงสัยว่า อาจเกิดความผิดปกติต่อพันธุกรรม                 |
| H350  | อาจก่อให้เกิดมะเร็ง                                          |
| H360F | อาจเกิดอันตรายต่อการเจริญพันธุ์                              |
| H410  | เป็นพิษร้ายแรงต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำและมีผลกระทบระยะยาว         |

ข้อความที่แสดงข้อควรระวัง

|                         |                                                                                                 |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| P210                    | เก็บให้ห่างจากความร้อน / ประกายไฟ / เปลวไฟ / พื้นผิวที่ร้อน -ห้ามสูบบุหรี่                      |
| P273                    | หลีกเลี่ยงการรั่วไหลสู่สิ่งแวดล้อม                                                              |
| P280                    | สวมถุงมือป้องกัน/เสื้อผ้าป้องกัน/อุปกรณ์ป้องกันดวงตา/อุปกรณ์ป้องกันใบหน้า.                      |
| P303 + P361 + P353      | ถ้าอยู่บนผิว (หรือผม) : ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนทั้งหมดออกทันที ชะล้างผิวหนังด้วยน้ำ              |
| P305 + P351 + P338      | หากเข้าตาให้ล้างด้วยน้ำเป็นเวลาหลาย ๆ นาที ถอดคอนแทคเลนส์ออก ถ้าถอดได้ง่าย แล้วทำการล้างตาต่อไป |
| P308 + P313             | หากสัมผัสหรือเกี่ยวข้อง ให้รับคำแนะนำจากแพทย์ / พบแพทย์                                         |
| ข้อความอันตรายเพิ่มเติม | ไม่มี                                                                                           |
|                         | จำกัดการใช้สำหรับผู้มีความชำนาญ                                                                 |

## ฉลากแบบย่อ (<= 125 มล.)

รูปสัญลักษณ์



คำสัญญาณ

อันตราย

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย

|       |                                                              |
|-------|--------------------------------------------------------------|
| H334  | อาจทำให้เกิดอาการแพ้หรือหอบหืดหรือหายใจลำบากเมื่อหายใจเข้าไป |
| H317  | อาจทำให้เกิดการแพ้ที่ผิวหนัง                                 |
| H341  | มีข้อสงสัยว่า อาจเกิดความผิดปกติต่อพันธุกรรม                 |
| H350  | อาจก่อให้เกิดมะเร็ง                                          |
| H360F | อาจเกิดอันตรายต่อการเจริญพันธุ์                              |



ข้อความที่แสดงข้อควรระวัง

P280

P308 + P313

ข้อความอันตรายเพิ่มเติม

สวมถุงมือป้องกัน/เสื้อผ้าป้องกัน/อุปกรณ์ป้องกันดวงตา/อุปกรณ์ป้องกันใบหน้า.

หากสัมผัสหรือเกี่ยวข้อง ให้รับคำแนะนำจากแพทย์ / พบแพทย์

ไม่มี

## 2.3 อันตรายอื่นๆ

สารและส่วนผสมไม่มีส่วนประกอบที่พิจารณาว่าเป็นสารตกค้างยาวนาน สะสมได้ในสิ่งมีชีวิต และเป็นพิษ (PBT) เป็นสารตกค้างยาวนานมาก สะสมได้มากในสิ่งมีชีวิต (vPvB) ที่ระดับ 0.1% หรือสูงกว่า

## ส่วน 3: องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

### 3.2 สารผสม

| ส่วนประกอบ                                                                                                                                 |                       | การจำแนกประเภท                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ความเข้มข้น    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| <b>Cobalt(II) sulfate heptahydrate</b> รวมอยู่ในรายการสารเคมีอันตรายและมีความน่ากังวลสูง (SVHC) ตามข้อบังคับ (EC) เลขที่ 1907/2006 (REACH) |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                |
| หมายเลข CAS                                                                                                                                | 10026-24-1            | Acute Tox. 4; Eye Irrit. 2; Resp. Sens. 1; Skin Sens. 1; Muta. 2; Carc. 1B; Repr. 1B; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1; H302, H319, H334, H317, H341, H350i, H360F, H400, H410<br><b>ขีดจำกัดความเข้มข้น:</b><br>>= 0.01 %: Carc. 1B, H350i;<br><b>ปัจจัย-M</b> - Aquatic Acute: 10 - Aquatic Chronic: 10 | >= 50 - < 70 % |
| หมายเลข EC                                                                                                                                 | 233-334-2             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                |
| หมายเลขดัชนี                                                                                                                               | 027-005-00-0          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                |
| เลขทะเบียน                                                                                                                                 | 01-2119517426-41-XXXX |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                |
| <b>เอทานอล</b>                                                                                                                             |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                |
| หมายเลข CAS                                                                                                                                | 64-17-5               | Flam. Liq. 2; Eye Irrit. 2; H225, H319<br><b>ขีดจำกัดความเข้มข้น:</b><br>>= 50 %: Eye Irrit. 2A, H319;                                                                                                                                                                                                      | >= 10 - < 20 % |
| หมายเลข EC                                                                                                                                 | 200-578-6             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                |
| หมายเลขดัชนี                                                                                                                               | 603-002-00-5          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                |
| เลขทะเบียน                                                                                                                                 | 01-2119457610-43-XXXX |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                |

สำหรับข้อความเต็มของข้อความ H ที่อ้างในส่วนนี้ ดูส่วนที่ 16

## ส่วน 4: มาตรการปฐมพยาบาล

### 4.1 คำอธิบายของมาตรการการปฐมพยาบาล

#### คำแนะนำทั่วไป

ผู้ให้การปฐมพยาบาลจำเป็นต้องป้องกันตัวเอง แสดงเอกสารข้อมูลความปลอดภัยฉบับนี้ให้แพทย์

#### หากหายใจเข้าไป

เมื่อสูดดม: ให้รับอากาศบริสุทธิ์ นำส่งแพทย์



## ในกรณีที่สัมผัสกับผิวหนัง

ในกรณีที่สัมผัสกับผิวหนัง: ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนทั้งหมดออกทันที ล้างผิวหนังด้วยน้ำไหลริน / ฝักบัว ปรึกษาแพทย์

## ในกรณีที่เข้าตา

เมื่อเข้าตา: ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมาก โปรดปรึกษาจักษุแพทย์ ถอดคอนแทคเลนส์

## หากกลืนกิน

หลังจากดื่มแล้ว ให้ผู้ป่วยดื่มน้ำตามทันทีอย่างน้อยสองแก้ว ปรึกษาแพทย์

- 4.2** อาการและผลกระทบบที่สำคัญที่สุดทั้งแบบเฉียบพลัน และเกิดในภายหลัง  
อาการและผลกระทบบที่เกิดขึ้นมาที่สำคัญที่สุดที่รู้จักได้ถูกอธิบายในฉลาก (ตาม หัวข้อที่ 2.2) และ/หรือ ในหัวข้อที่ 11
- 4.3** ข้อควรพิจารณาทางการแพทย์ที่ต้องทำทันที และการดูแลรักษาเฉพาะที่สำคัญที่ควรดำเนินการ  
ไม่มีข้อมูล

---

## ส่วน 5: มาตรการผจญเพลิง

### 5.1 สารดับเพลิง

สารดับเพลิงที่เหมาะสม

การใช้มาตรการดับเพลิงที่เหมาะสมกับสภาวะแวดล้อมเฉพาะที่และสิ่งแวดล้อมรอบๆ

สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม

สำหรับสาร/สารผสมชนิดนี้ ไม่มีข้อจำกัดของสารดับไฟ

### 5.2 ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดจากสารหรือสารผสม

คาร์บอน ออกไซด์

ซัลเฟอร์ ออกไซด์

โคบอลต์/โคบอลต์ออกไซด์

ที่ไม่ติดไฟ

ไอหนักกว่าอากาศและอาจกระจายไปตามพื้น

เมื่อผสมกับอากาศ ก่อให้เกิดของผสมที่ระเบิดได้ เมื่ออุณหภูมิเพิ่มสูงขึ้น

เปลวไฟในบริเวณใกล้เคียงอาจทำให้เกิดไอระเหยที่เป็นอันตราย

### 5.3 คำแนะนำสำหรับนักผจญเพลิง

อย่าอยู่ในพื้นที่อันตรายโดยปราศจากอุปกรณ์ช่วยหายใจ ควรอยู่ในระยะห่างที่ปลอดภัยและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันตามความเหมาะสมเพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนัง

### 5.4 ข้อมูลเพิ่มเติม

ย้ายถังบรรจุออกจากบริเวณอันตราย ลดอุณหภูมิโดยการฉีดพ่นด้วยน้ำ ยับยั้ง (สกัดกั้น) ก๊าซ/ไอ/หมอกด้วยพวยละอองน้ำ ป้องกันไม่ให้น้ำจากอุปกรณ์ดับเพลิงปนเปื้อนระบบน้ำผิวดินหรือระบบน้ำใต้ดิน

---

## ส่วน 6: มาตรการจัดการเมื่อมีการหกหรือไหลของสาร

### 6.1 คำเตือนสำหรับบุคคล อุปกรณ์ป้องกัน และวิธีรับมือเหตุการณ์ฉุกเฉิน

แนะนำสำหรับบุคลากรที่ไม่ได้อยู่ในสถานการณ์ฉุกเฉิน ห้ามสูดหายใจเอาไอระเหย ละอองลอย เข้าสู่ร่างกาย ไม่ควรสัมผัสกับสาร ทำให้แน่ใจว่ามีการระบายอากาศที่ดีพอ หลีกเลี่ยงความร้อนและแหล่งกำเนิดการจุดติดไฟ ออกจากพื้นที่อันตราย อ่านขั้นตอนปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญสำหรับการป้องกันภัยส่วนบุคคลให้ดูหัวข้อที่ 8



- 6.2** ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม  
ห้ามให้ผลิตภัณฑ์เข้าสู่ทอระบายน้ำ ความเสี่ยงที่จะระเบิด
- 6.3** วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด  
ปิดทอระบายน้ำ รวบรวม มัด และสูบของเหลวที่หกออก อ่านข้อจำกัดวัสดุที่เป็นไปได้ (ดูหัวข้อ 7 และ 10) ขับ  
ด้วยตัวดูดซับของเหลว (เช่น เคมิซอบ®) ส่งไปกำจัดและ ทำความสะอาดบริเวณที่ปนเปื้อน
- 6.4** อ้างอิงกับส่วนอื่น ๆ  
สำหรับการกำจัดดูหัวข้อ 13

---

## ส่วน 7: การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา

- 7.1** ข้อควรระวังเพื่อความปลอดภัยในการขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา
- ข้อแนะนำในการจัดการอย่างปลอดภัย  
ทำงานใต้เครื่องดูดควัน ห้ามสูดดมสาร/สารผสม ไม่ควรทำให้เกิดไอระเหย/ละอองลอย
- ข้อแนะนำในการป้องกันไฟไหม้และการระเบิด  
ห้ามเข้าใกล้เปลวไฟ พื้นผิวร้อน และแหล่งกำเนิดประกายไฟใช้มาตรการป้องกันประกายไฟฟ้าสถิต
- มาตรการด้านสุขอนามัย  
เปลี่ยนเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมีทันที ทาครีมป้องกันผิวหนัง ล้างมือและหน้าหลังจากการใช้สาร  
สำหรับข้อควรระวังดูหัวข้อ 2.2
- 7.2** สภาพการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย รวมทั้งข้อห้ามในการเก็บรักษาสารที่เข้ากันไม่ได้
- สภาวะในการจัดเก็บ  
ปิดฝาภาชนะบรรจุให้แน่น เก็บในที่แห้งและอากาศถ่ายเท หลีกเลี่ยงความร้อนและแหล่งกำเนิดการจุดติดไฟ เก็บใน  
บริเวณที่ล็อกกุญแจและมีเพียงบุคคลที่ได้รับอนุญาตเท่านั้นที่ผ่านเข้าออกได้
- เสถียรภาพในการเก็บรักษา  
อุณหภูมิในการจัดเก็บที่แนะนำ  
2 - 8 °C
- ประเภทการจัดเก็บ  
มาตรฐานประเทศเยอรมันในการจัดเก็บสารเคมี (TRGS 510): 3: ของเหลวที่ติดไฟได้
- 7.3** การใช้ที่เฉพาะเจาะจงสำหรับผู้ใช้  
นอกเหนือจากการใช้งานที่กล่าวถึงในส่วนที่ 1.2 ไม่มีการระบุการใช้งานเฉพาะอื่น ๆ

---

## ส่วน 8: การควบคุมการสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล

- 8.1** ค่าต่างๆ ที่ใช้ควบคุม  
ส่วนประกอบที่มีค่าควบคุมในสถานที่ทำงาน
- 8.2** การควบคุมการสัมผัสสาร  
อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

การป้องกันตา/ใบหน้า

ใช้อุปกรณ์ป้องกันการตา ที่ผ่านการทดสอบและรับรอง ภายใต้มาตรฐานของรัฐบาลที่เหมาะสม เช่น NIOSH (US) หรือ EN 166(EU) เป็นต้น แว่นนิรภัย



การป้องกันผิวหนัง  
จำเป็น

การป้องกันร่างกาย  
เสื้อผ้าปกป้องที่ต้านไฟฟ้าสถิตและหนังไฟ

การป้องกันระบบทางเดินหายใจ  
จำเป็น เมื่อมีไอระเหย/ละออง

คำแนะนำของเราเกี่ยวกับการกรองอุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจเป็นไปตามมาตรฐาน  
ดังต่อไปนี้: **DIN EN 143, DIN 14387** และมาตรฐานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบป้องกัน  
ทางเดินหายใจที่ใช้  
ประเภทของไส้กรองที่แนะนำ ไส้กรองชนิด **ABEK**

ผู้ประกอบการจำเป็นต้องดำเนินการเพื่อให้มั่นใจว่ามีการดูแลรักษา การทำความสะอาด และการ  
ทดสอบอุปกรณ์ป้องกันทางการหายใจ ตามคำแนะนำของผู้ผลิต มาตรการเหล่านี้ได้มีการจัดทำ  
อย่างเป็นลายลักษณ์อักษร

การควบคุมการแพร่กระจายไปยังสิ่งแวดล้อม  
ห้ามให้ผลิตภัณฑ์เข้าสู่ท่อน้ำ ความเสี่ยงที่จะระเบิด

---

## ส่วน 9: คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

### 9.1 ข้อมูลเกี่ยวกับคุณสมบัติทางกายภาพและเคมี

- |                                                     |                            |
|-----------------------------------------------------|----------------------------|
| a) สถานะทางกายภาพ                                   | ของเหลว                    |
| b) สี                                               | ไม่มีข้อมูล                |
| c) กลิ่น                                            | ไม่มีข้อมูล                |
| d) จุดหลอมเหลว/ช่วงของ<br>จุดเยือกแข็ง              | ไม่มีข้อมูล                |
| e) จุดเดือดเริ่มต้น/ช่วงของ<br>จุดเดือด             | ไม่มีข้อมูล                |
| f) ความสามารถในการลุก<br>ติดไฟได้ (ของแข็ง<br>ก๊าซ) | ไม่มีข้อมูล                |
| g) สูงกว่า/ต่ำกว่า ขีดจำกัด<br>การติดไฟ หรือระเบิด  | ไม่มีข้อมูล                |
| h) จุดวาบไฟ                                         | 48 °C - ถ้วยปิดไม่มีข้อมูล |
| i) อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้<br>เอง                    | ไม่มีข้อมูล                |
| j) อุณหภูมิของการ<br>สลายตัว                        | ไม่มีข้อมูล                |
| k) ค่าความเป็นกรด-ด่าง                              | ไม่มีข้อมูล                |



|                                                            |                                                                |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| l) ความหนืด                                                | ความหนืดโคไนแมติก: ไม่มีข้อมูล<br>ความหนืดไดนามิก: ไม่มีข้อมูล |
| m) ความสามารถในการละลายในน้ำ                               | ไม่มีข้อมูล                                                    |
| n) ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของเอ็น-ออกทานอล/น้ำ | ไม่มีข้อมูล                                                    |
| o) ความดันไอ                                               | ไม่มีข้อมูล                                                    |
| p) ความหนาแน่น                                             | ไม่มีข้อมูล                                                    |
| ความหนาแน่นสัมพัทธ์                                        | ไม่มีข้อมูล                                                    |
| q) ความหนาแน่นสัมพัทธ์ของไอ                                | ไม่มีข้อมูล                                                    |
| r) ลักษณะของอนุภาค                                         | ไม่มีข้อมูล                                                    |
| s) สมบัติทางการระเหิด                                      | ไม่ได้จัดอยู่ในประเภทวัสดุที่ระเหิดได้                         |
| t) คุณสมบัติในการออกซิไดซ์                                 | ไม่มี                                                          |

**9.2 ข้อมูลความปลอดภัยอื่น ๆ**  
ไม่มีข้อมูล

---

**ส่วน 10: ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา**

**10.1 การเกิดปฏิกิริยา**

สารผสมของไอ/อากาศสามารถระเบิดได้จากความร้อนจัด

**10.2 ความเสถียรทางเคมี**

ผลิตภัณฑ์นี้มีความเสถียรทางเคมีภายใต้สภาพแวดล้อมมาตรฐาน (อุณหภูมิห้อง)

**10.3 ความเป็นไปได้ในเกิดปฏิกิริยาอันตราย**

ไม่มีข้อมูล

**10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง**

การให้ความร้อน

**10.5 วัสดุที่เข้ากันไม่ได้**

สารออกซิไดส์, โลหะแอลคาไลน์, สารออกซิไดส์ที่แรง, แอมโมเนียม, เปอร์รอกไซด์

**10.6 อันตรายของสารที่เกิดจากการสลายตัว**

ดูมาตรา 5



## ส่วน 11: ข้อมูลด้านพิษวิทยา

### 11.1 ข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบทางพิษวิทยา

สารผสม

ความเป็นพิษเฉียบพลัน

การประมาณความเป็นพิษเฉียบพลัน ทางปาก - > 2,000 mg/kg  
(วิธีการคำนวณ)

อาการ: อาการที่อาจเกิดขึ้น: ระคายเคืองต่อเยื่อเมือก

ผิวหนัง: ไม่มีข้อมูล

การกัดกร่อน และการระคายเคืองต่อผิวหนัง

ไม่มีข้อมูล

การทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและการระคายเคืองต่อดวงตา

หมายเหตุ: สารผสมก่อให้เกิดการระคายเคืองอย่างรุนแรงต่อดวงตา

การกระตุ้นให้ไวต่อการแพ้ ในระบบทางเดินหายใจ หรือบนผิวหนัง

สารผสมอาจก่อให้เกิดภูมิแพ้หรืออาการหอบหืด หรือหายใจลำบาก หากสูดดมเข้าไป สารผสมอาจก่อให้เกิดปฏิกิริยาภูมิแพบบนผิวหนัง

การก่อกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์

หลักฐานของความบกพร่องทางพันธุกรรม

หลักฐานของความบกพร่องทางพันธุกรรม

การก่อมะเร็ง

อาจจะเป็นสารก่อมะเร็ง

อาจจะเป็นสารก่อมะเร็ง

ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์

อาจทำให้เป็นหมัน

อาจทำให้เป็นหมัน

ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจง จากการรับสัมผัสครั้งเดียว

ไม่มีข้อมูล

ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจง จากการรับสัมผัสซ้ำ

ไม่มีข้อมูล

ความเป็นอันตรายจากการสลาย

ไม่มีข้อมูล

### 11.2 ข้อมูลเพิ่มเติม

คุณสมบัติการบวกรวมไร้ท่อ

ผลิตภัณฑ์:

การประเมิน

สารเดี่ยวหรือสารผสม ไม่มีส่วนประกอบที่ถือว่ามี  
คุณสมบัติในการบวกรวมการทำงานของต่อมไร้ท่อ  
ตาม REACH Article 57(f) หรือ Commission



ระบบประสาทส่วนกลางถูกกด, คลื่นไส้, อาการเวียนศีรษะ, อาการง่วงซึม, อันตรายต่อหัวใจ, เท่าที่ทราบ ยังไม่มีการตรวจสอบสมบัติทางเคมี ทางร่างกาย และทางพิษวิทยา อย่างละเอียดถี่ถ้วนแต่อย่างใด สมบัติที่อันตรายอื่นๆไม่สามารถมองข้ามได้

สารนี้ควรใช้อย่างระมัดระวังเป็นพิเศษ

ใช้งานตามมาตรฐานด้านสุขอนามัยที่ดีของโรงงานอุตสาหกรรมและตามแนวปฏิบัติเพื่อความปลอดภัย

ส่วนประกอบ

### **Cobalt(II) sulfate heptahydrate**

ความเป็นพิษเฉียบพลัน

LD50 ทางปาก - หนูแรท - ตัวผู้และตัวเมีย - 1,330 mg/kg

(แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 401)

หมายเหตุ: (สารปราศจากน้ำ)

การประมาณความเป็นพิษเฉียบพลัน ทางปาก - 1,330 mg/kg

(วิธีการคำนวณ)

ถ้าหายใจเข้าไป: ไม่มีข้อมูล

ผิวหนัง: ไม่มีข้อมูล

การกัดกร่อน และการระคายเคืองต่อผิวหนัง

ผิวหนัง - การศึกษานอกร่างกาย

ผล: ไม่เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนัง - 15 min

(แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 439)

หมายเหตุ: (สารปราศจากน้ำ)

การทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและการระคายเคืองต่อดวงตา

ตา - กระจกตา

ผล: การระคายเคืองต่อตา

(แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 405)

หมายเหตุ: (สารปราศจากน้ำ)

การกระตุ้นให้ไวต่อการแพ้ ในระบบทางเดินหายใจ หรือบนผิวหนัง

การทดสอบการแพ้: - หนูตะเภา

ผล: บวก

(แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 406)

หมายเหตุ: (สารปราศจากน้ำ)

การก่อกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์

มีข้อสงสัยว่า อาจเกิดความผิดปกติต่อพันธุกรรม

ชนิดการทดสอบ: การทดสอบมิวเทชันในยีนของเซลล์สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมในหลอดทดลอง

ระบบทดสอบ: Mouse lymphoma test

ผล: ลบ

หมายเหตุ: (สารปราศจากน้ำ)



การก่อมะเร็ง

อาจก่อให้เกิดมะเร็งหากหายใจเข้าไป

ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์

อาจเกิดอันตรายต่อการเจริญพันธุ์

ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจง จากการสัมผัสครั้งเดียว  
ไม่มีข้อมูล

ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจง จากการสัมผัสซ้ำ

ความเป็นอันตรายจากการสลาย

ไม่มีข้อมูล

## เอทานอล

ความเป็นพิษเฉียบพลัน

LD50 ทางปาก - หนูแรท - ตัวผู้และตัวเมีย - 10,470 mg/kg

(แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 401)

LC50 ถ้าหายใจเข้าไป - หนูแรท - ตัวผู้และตัวเมีย - 4 h - 124.7 mg/l - ไบ

(แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 403)

ผิวหนัง: ไม่มีข้อมูล

การกัดกร่อน และการระคายเคืองต่อผิวหนัง

ผิวหนัง - กระต่าย

ผล: ไม่เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนัง - 24 h

(แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 404)

การทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและการระคายเคืองต่อดวงตา

ตา - กระต่าย

ผล: ระคายเคืองต่อดวงตาอย่างรุนแรง

(แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 405)

การกระตุ้นให้ไวต่อการแพ้ ในระบบทางเดินหายใจ หรือบนผิวหนัง

การทดสอบค่าสูงสุด - หนูตะเภา

ผล: ลบ

(แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 406)

หมายเหตุ: (เปรียบเทียบสารที่มีคุณสมบัติแบบเดียวกัน)

ค่านี้กำหนดโดยเทียบเคียงกับสารต่อไปนี้: เมทานอล

การก่อกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์

ชนิดการทดสอบ: การทดสอบแบบเอ็มส์

ระบบทดสอบ: Salmonella typhimurium

ผล: ลบ

ชนิดการทดสอบ: การทดสอบมิวเทชันในยีนของเซลล์สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมในหลอดทดลอง

ระบบทดสอบ: เซลล์ลิมโฟมาในหนูเมาส์

ผล: ลบ

วิธีการ: แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 478

ชนิดของสัตว์ทดลอง: หนูถีบจักร - ตัวผู้



ผล: พบว่ามีผลกระทบในเชิงบวกจากการทดสอบภายในร่างกายหลายการทดลอง

การก่อมะเร็ง

ไม่มีข้อมูล

ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์

ไม่มีข้อมูล

ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจง จากการรับสัมผัสครั้งเดียว

ไม่มีข้อมูล

ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจง จากการรับสัมผัสซ้ำ

ความเป็นอันตรายจากการสลาย

ไม่มีข้อมูล

---

## ส่วน 12: ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา

### 12.1 ความเป็นพิษ

สารผสม

ไม่มีข้อมูล

### 12.2 การตกค้างยาวนานและความสามารถในการย่อยสลาย

ไม่มีข้อมูล

### 12.3 ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ

ไม่มีข้อมูล

### 12.4 การเคลื่อนย้ายในดิน

ไม่มีข้อมูล

### 12.5 ผลจากการประเมิน PBT และ vPvB

สารและส่วนผสมไม่มีส่วนประกอบที่พิจารณาว่าเป็นสารตกค้างยาวนาน สะสมได้ในสิ่งมีชีวิต และเป็นพิษ (PBT) เป็นสารตกค้างยาวนานมาก สะสมได้มากในสิ่งมีชีวิต (vPvB) ที่ระดับ 0.1% หรือสูงกว่า

### 12.6 คุณสมบัติการก่อมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม

ผลิตภัณฑ์:

การประเมิน

: สารเดี่ยวหรือสารผสม ไม่มีส่วนประกอบที่ถือว่ามีความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนของสิ่งแวดล้อมตาม REACH Article 57(f) หรือ Commission Delegated Regulation (EU) 2017/2100 หรือ Commission Regulation (EU) 2018/605 ในปริมาณที่ระดับ 0.1% หรือสูงกว่า

### 12.7 ผลกระทบในทางเสียดายอื่นๆ

ไม่มีข้อมูล

ส่วนประกอบ

**Cobalt(II) sulfate heptahydrate**

ความเป็นพิษต่อปลา

การทดสอบกึ่งสถิติ LC50 - **Pimephales promelas** (ปลาซิวหัวโต) -  
1.866 mg/l - 96 h



(US-EPA)  
หมายเหตุ: (สารปราศจากน้ำ)

ความเป็นพิษต่อไรน้ำและ  
สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังอื่นที่  
อาศัยในน้ำ

การทดสอบทางสถิติ LC50 - **Ceriodaphnia dubia** (ไรน้ำ) - 0.39  
mg/l - 48 h  
(US-EPA)  
หมายเหตุ: (สารปราศจากน้ำ)

ความเป็นพิษต่อสาหร่าย

การทดสอบทางสถิติ ErC50 - **Pseudokirchneriella subcapitata** -  
0.095 mg/l - 72 h  
(แนวปฏิบัติการทดสอบ **OECD 201**)  
หมายเหตุ: (สารปราศจากน้ำ)

ความเป็นพิษต่อแบคทีเรีย

การทดสอบทางสถิติ EC50 - กากตะกอนกัมมันต์ - 120 mg/l - 30 min  
(แนวปฏิบัติการทดสอบ **OECD 209**)  
หมายเหตุ: (สารปราศจากน้ำ)  
ค่านี้กำหนดโดยเทียบเคียงกับสารต่อไปนี้: โคบอลต์(II) คลอไรด์

ความเป็นพิษต่อปลา(ความ  
เป็นพิษเรื้อรัง)

การทดสอบทางสถิติ NOEC - **Pimephales promelas** (ปลาซิวหัวโต) -  
0.909 mg/l - 7 d  
(US-EPA)  
หมายเหตุ: (สารปราศจากน้ำ)

ความเป็นพิษต่อไรน้ำและ  
สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังอื่นที่  
อาศัยในน้ำ(ความเป็นพิษ  
เรื้อรัง)

การทดสอบทางสถิติ NOEC - **Ceriodaphnia dubia** (ไรน้ำ) - 0.003  
mg/l - 7 d  
(US-EPA)  
หมายเหตุ: (สารปราศจากน้ำ)

#### เอทานอล

ความเป็นพิษต่อปลา

การทดสอบการไหลผ่าน LC50 - **Pimephales promelas** (ปลาซิวหัวโต)  
- 15,300 mg/l - 96 h  
(US-EPA)

ความเป็นพิษต่อไรน้ำและ  
สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังอื่นที่  
อาศัยในน้ำ

การทดสอบทางสถิติ LC50 - **Ceriodaphnia dubia** (ไรน้ำ) - 5,012  
mg/l - 48 h  
หมายเหตุ: (ECHA)

ความเป็นพิษต่อสาหร่าย

การทดสอบทางสถิติ ErC50 - **Chlorella vulgaris** (สาหร่ายน้ำจืด) -  
275 mg/l - 72 h  
(แนวปฏิบัติการทดสอบ **OECD 201**)

ความเป็นพิษต่อแบคทีเรีย

การทดสอบทางสถิติ IC50 - กากตะกอนกัมมันต์ - > 1,000 mg/l - 3 h  
(แนวปฏิบัติการทดสอบ **OECD 209**)

ความเป็นพิษต่อปลา(ความ

การทดสอบทางสถิติ NOEC - **Danio rerio** (ปลาม้าลาย) - 250 mg/l -



เป็นพิษเรื้อรัง)

120 h  
หมายเหตุ: (ECHA)

ความเป็นพิษต่อไรน้ำและ  
สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังอื่นที่  
อาศัยในน้ำ(ความเป็นพิษ  
เรื้อรัง)

การทดสอบกึ่งสถิติ NOEC - **Daphnia magna** (ไรน้ำ) - 9.6 mg/l - 9  
d  
หมายเหตุ: (ECHA)

---

### ส่วน 13: ข้อพิจารณาในการกำจัด

#### 13.1 วิธีการบำบัดของเสีย

ผลิตภัณฑ์

ดูที่ [www.retrologistik.com](http://www.retrologistik.com) สำหรับกระบวนการในการส่งคืนสารเคมีและบรรจุภัณฑ์ หรือติดต่อเราหากมี  
ข้อสงสัยเพิ่มเติม

---

### ส่วน 14: ข้อมูลการขนส่ง

#### 14.1 หมายเลขสหประชาชาติ

ADR/RID: 1170

IMDG: 1170

IATA: 1170

#### 14.2 ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสหประชาชาติ

ADR/RID: ETHANOL SOLUTION

IMDG: ETHANOL SOLUTION

IATA: Ethanol solution

#### 14.3 ประเภทของอันตรายในการประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง

ADR/RID: 3

IMDG: 3

IATA: 3

#### 14.4 กลุ่มบรรจุภัณฑ์

ADR/RID: III

IMDG: III

IATA: III

#### 14.5 อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม

ADR/RID: ไม่ใช่

IMDG มลภาวะทางทะเล: ไม่ใช่

IATA: ไม่ใช่

#### 14.6 ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้

ข้อมูลเพิ่มเติม

: ไม่มีข้อมูล

---

### ส่วน 15: ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ

#### 15.1 ข้อบังคับ/กฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย/สุขภาพและสิ่งแวดล้อมที่เฉพาะเจาะจงสำหรับสารเดี่ยวและสารผสม เอกสารข้อมูลความปลอดภัยนี้สอดคล้องกับข้อกำหนด 1907/2006.

การอนุญาตการใช้งานและ/หรือข้อจำกัดในการใช้งาน

REACH - ตัวแทนที่อยู่ในบัญชีรายชื่อสารที่ต้องระวังอย่างสูง : Cobalt(II) sulfate heptahydrate  
มากสำหรับการอนุญาต (มาตรา 59)

REACH - ข้อห้ามสำหรับผู้ผลิต วางจำหน่ายในตลาดและใช้ : Cobalt(II) sulfate heptahydrate



สารอันตรายบางชนิดโดยเฉพาะ การเตรียมการและมาตรการทาง  
กฎหมาย (ภาคผนวก XVII)

#### กฎหมายแห่งชาติ

Seveso III: คำสั่งที่ 2012/18/EU ของสภายุโรปและคณะ : ของเหลวไวไฟ  
มนตรีว่าด้วยการควบคุมอันตรายจากอุบัติเหตุร้ายแรงที่  
เกี่ยวข้องกับสารอันตราย

: อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม

#### ข้อบังคับอื่นๆ

ตรวจสอบข้อจำกัดในการทำงานเกี่ยวกับการคุ้มครองมารดาโดยเป็นไปตามข้อกำหนด Dirarบังคับใช้

ให้พิจารณาข้อกำหนด 94/33/EC ว่าด้วยความคุ้มครองต่อผู้ที่อายุน้อยในสถานที่ทำงาน

#### 15.2 การประเมินความปลอดภัยทางเคมี

สำหรับผลิตภัณฑ์นี้ไม่มีการประเมินความปลอดภัยทางเคมี

---

#### ส่วน 16: ข้อมูลอื่นๆ รวมทั้งข้อมูลการจัดทำและการปรับปรุงแก้ไขเอกสารข้อมูลความปลอดภัย

##### ข้อความเต็มของข้อความ H คูในส่วนที่ 2 และ 3

|       |                                                              |
|-------|--------------------------------------------------------------|
| H225  | ของเหลวและไอไวไฟสูง                                          |
| H226  | ของเหลวและไอไวไฟ                                             |
| H302  | เป็นอันตรายเมื่อกิน                                          |
| H317  | อาจทำให้เกิดการแพ้ที่ผิวหนัง                                 |
| H319  | เป็นอันตรายเมื่อกิน                                          |
| H334  | อาจทำให้เกิดการแพ้ที่ผิวหนัง                                 |
| H341  | ระคายเคืองต่อดวงตาอย่างรุนแรง                                |
| H350  | อาจทำให้เกิดอาการแพ้หรือหอบหืดหรือหายใจลำบากเมื่อหายใจเข้าไป |
| H350i | มีข้อสงสัยว่า อาจเกิดความผิดปกติต่อพันธุกรรม                 |
| H360F | อาจก่อให้เกิดมะเร็งหากหายใจเข้าไป                            |
| H400  | อาจเกิดอันตรายต่อการเจริญพันธุ์                              |
| H410  | เป็นพิษร้ายแรงต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำและมีผลกระทบระยะยาว         |



## ข้อความเต็มของตัวย่ออื่นๆ

ADN - ข้อตกลงร่วมของกลุ่มประชาคมยุโรปว่าด้วยการขนส่งสินค้าอันตรายข้ามแดนทางน้ำ; ADR - ข้อตกลงร่วมของกลุ่มประชาคมว่าด้วยการขนส่งสินค้าอันตรายข้ามแดนทางบก; AIIC - บัญชีสารเคมีอันตราย ออสเตรเลีย; ASTM - สมาคมอเมริกันเพื่อการทดสอบวัสดุ; bw - น้ำหนักตัว; CMR - สารก่อกัมมันต์ สารก่อการกลายพันธุ์ หรือสารที่เป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์; DIN - มาตรฐานของสถาบันเพื่อกำหนดมาตรฐานแห่งเยอรมนี; DSL - รายการสินค้าที่ได้รับอนุญาตในประเทศ (แคนาดา); ECx - ความเข้มข้นที่เกี่ยวข้องกับร้อยละของการตอบสนอง; ELx - อัตราการบรรจุที่เกี่ยวข้องกับร้อยละของการตอบสนอง; EmS - ตารางเวลาฉุกเฉิน; ENCS - สารเคมีที่ได้รับอนุญาตและสารเคมีชนิดใหม่ (ญี่ปุ่น); ErCx - ความเข้มข้นที่เกี่ยวข้องกับร้อยละการตอบสนองของอัตราการเจริญ; GHS - ระบบการจำแนกและสื่อสารความเป็นอันตรายที่เป็นระบบเดียวกันทั่วโลก; GLP - แนวปฏิบัติในห้องปฏิบัติการที่ดี; IARC - องค์การวิจัยโรคมะเร็งนานาชาติ; IATA - สมาคมการขนส่งทางอากาศระหว่างประเทศ; IBC - กฎหมายนานาชาติว่าด้วยการต่อเรือและอุปกรณ์ของเรือที่ใช้บรรทุกสารเคมีอันตรายในระหว่างเป็นปริมาตรรวม; IC50 - ความเข้มข้นที่ต้องใช้เพื่อลดปฏิกิริยาเหลือ 50%; ICAO - องค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ; IECSC - รายการสารเคมีที่ได้รับอนุญาตของประเทศจีน; IMDG - การขนส่งสินค้าอันตรายข้ามแดนทางน้ำ; IMO - องค์การทางทะเลระหว่างประเทศ; ISHL - กฎหมายอุตสาหกรรมว่าด้วยความปลอดภัยและสุขภาพ (ญี่ปุ่น); ISO - องค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน; KECI - รายการสารเคมีที่ได้รับอนุญาตของประเทศเกาหลี; LC50 - ความเข้มข้นของสารที่ทำให้สัตว์ทดลองตายไปครึ่งหนึ่ง; LD50 - ปริมาณสารที่ทำให้สัตว์ทดลองตายไปครึ่งหนึ่ง (ปริมาณถึงขนาดมียุทธ); MARPOL - อนุสัญญาว่าด้วยการป้องกันมลภาวะจากเรือ; n.o.s. - ไม่ได้ระบุเป็นอย่างอื่น; NO(A)EC - ความเข้มข้นที่ไม่พบผล (อันไม่พึงประสงค์); NO(A)EL - ระดับที่ไม่พบผล (อันไม่พึงประสงค์); NOELR - อัตราการบรรจุที่ไม่พบผล; NZIoC - รายการสารเคมีของประเทศนิวซีแลนด์; OECD - องค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา; OPPTS - สำนักงานความปลอดภัยสารเคมีและการป้องกันมลพิษ; PBT - สารตกค้าง สะสมในสิ่งมีชีวิต และเป็นพิษ; PICCS - รายการสารเคมีของประเทศฟิลิปปินส์; (Q)SAR - ความสัมพันธ์ของปฏิกิริยาและโครงสร้างสามมิติ (เชิงปริมาณ); REACH - ข้อบังคับ (คณะกรรมการการยุโรป) เลขที่ 1907/2006 ข้อบังคับว่าด้วยการขึ้นทะเบียน การประเมิน การอนุญาต และการจำกัดการใช้สารเคมี; RID - กฎหมายว่าด้วยการขนส่งสินค้าอันตรายข้ามแดนทางราง; SADT - อุณหภูมิที่สารละลายตัวได้เอง; SDS - เอกสารข้อมูลความปลอดภัย; TCSI - รายการสารเคมีของประเทศไต้หวัน; TECI - ทำเนียบสารเคมีที่มีอยู่แล้วของประเทศไทย; TSCA - กฎหมายควบคุมสารพิษ (สหรัฐอเมริกา); UN - สหประชาชาติ; UNRTDG - คู่มือการขนส่งสินค้าอันตรายของสหประชาชาติ; vPvB - ตกค้างได้มากและสะสมในสิ่งมีชีวิตได้มาก

### ประเภทของของผสม

|                  |       |
|------------------|-------|
| Flam. Liq.3      | H226  |
| Eye Irrit.2      | H319  |
| Resp. Sens.1     | H334  |
| Skin Sens.1      | H317  |
| Muta.2           | H341  |
| Carc.1B          | H350  |
| Repr.1B          | H360F |
| Aquatic Acute1   | H400  |
| Aquatic Chronic1 | H410  |

### วิธีการดำเนินการจัดประเภท:

อ้างอิงจากข้อมูลผลิตภัณฑ์หรือการประเมิน  
วิธีการคำนวณ  
วิธีการคำนวณ  
วิธีการคำนวณ  
วิธีการคำนวณ  
วิธีการคำนวณ  
วิธีการคำนวณ  
วิธีการคำนวณ  
วิธีการคำนวณ



### ข้อมูลเพิ่มเติม

ข้อมูลข้างต้นนี้เชื่อว่าถูกต้อง แต่ไม่ได้หมายความว่าครอบคลุมทุกอย่าง และควรใช้เป็นแนวทางเท่านั้น ข้อมูลในเอกสารนี้ ขึ้นอยู่กับสถานะปัจจุบันของความรู้ของเรา และสามารถใช้ได้กับผลิตภัณฑ์ โดยคำนึงถึงข้อควรระวังด้านความปลอดภัยที่เหมาะสม ทั้งนี้ข้อมูลไม่ได้แสดงถึงการรับประกันคุณสมบัติต่างๆ ของผลิตภัณฑ์ Sigma-Aldrich Corporation และบริษัทในเครือจะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายใดๆ ที่เกิดจากการใช้งาน หรือจากการสัมผัสกับผลิตภัณฑ์ข้างต้น โปรดดูที่ [www.sigma-aldrich.com](http://www.sigma-aldrich.com) และ/หรือด้านหลังใบแจ้งหนี้ หรือใบส่งสินค้าสำหรับข้อกำหนด และเงื่อนไขการขายเพิ่มเติม

ลิขสิทธิ์ 2020 Sigma-Aldrich Co. LLC. ใบอนุญาตให้ทำสำเนากระดาษไม่จำกัด เพื่อใช้ภายในเท่านั้น แปรณต์ที่อยู่ส่วนหัวและ/หรือส่วนท้ายของเอกสารนี้อาจไม่ตรงกับผลิตภัณฑ์ที่ซื้อไป เมื่อเราเปลี่ยนแปรณต์ของเราอย่างใดก็ตามข้อมูลทั้งหมดในเอกสารที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ยังคงเหมือนเดิมและตรงกับผลิตภัณฑ์ที่ สั่งซื้อ สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ [mlsbranding@sial.com](mailto:mlsbranding@sial.com)

