

# เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

## Micromax FF

วันที่แก้ไข: 02-10-2562

แก้ไขครั้งที่: 4

### 1. การบ่งชี้สารเดี่ยวหรือสารผสม และผู้จำหน่าย

#### 1.1 ตัวระบุผลิตภัณฑ์

ชื่อผลิตภัณฑ์

Micromax FF

#### 1.2 วิธีการอื่นๆ ในการระบุ

รหัสผลิตภัณฑ์:

HM520147

#### 1.3 ข้อแนะนำ และ ข้อห้าม ในการใช้สารหรือของผสม

แนะนำการใช้

สารเดิมแต่งเพื่อเพิ่มน้ำหนัก

#### 1.4 รายละเอียดของผู้จำหน่าย

Elkem Materials  
P.O. Box 266  
Pittsburgh, PA 15230  
Telephone: +1-412-299-7200

#### Importer

ฮัลลิเบอร์ตันเอ็นเนอจีเซอร์วิสเซส

ชั้น 15, ชั้นทาวเวอร์

ตึก-บี 123

10900 กรุงเทพฯ, ประเทศไทย

หมายเลขโทรศัพท์: +66 2 2788100

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม, ติดต่อ

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์(E-Mail  
address:)

fdunexchem@halliburton.com

#### 1.5 เบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉิน

+66 21056177

อีเมลล์ได้คของหน่วยรับมือเหตุไม่คาดฝันในระดับสากล: 334305

สัญญาณเลขที่: 14012

## 2. Hazards Identification

### 2.1 การจำแนกประเภทของสาร และ ของผสม

ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์

ประเภท 2 - H361

ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉาะเจาะจง (การรับสัมผัสซ้ำ)	ประเภท 2 - H373
---	-----------------

**2.2 ฉลาก**

สัญลักษณ์แสดงความเป็นอันตรายของสารเคมี



คำสัญญาณ

ระวัง

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย

H361 - มีข้อสงสัยว่าจะอาจเกิดอันตรายต่อการเจริญพันธุ์หรือทารกในครรภ์  
 H373 - อาจทำอันตรายต่ออวัยวะเมื่อรับสัมผัสเป็นเวลานาน หรือรับสัมผัสซ้ำ

ข้อความแสดงข้อควรระวัง

การป้องกัน

P201 - ต้องได้รับคำแนะนำพิเศษก่อนใช้งาน  
 P202 - ห้ามใช้จนกว่าจะอ่านและทำความเข้าใจคำเตือนด้านความปลอดภัยทั้งหมด  
 P280 - สวมถุงมือป้องกัน/ชุดป้องกัน/อุปกรณ์ป้องกันดวงตา/อุปกรณ์ป้องกันหน้า  
 P260 - ห้ามหายใจเอาฝุ่น/ฟุ้ง/ก๊าซ/ละอองเหลว/ไอระเหย/ละอองลอย  
 P308 + P313 - หากสัมผัสหรือเกี่ยวข้อง: รับคำแนะนำจากแพทย์  
 P314 - รับการรักษา/รับคำแนะนำจากแพทย์ ถ้ารู้สึกไม่สบาย  
 P405 - เก็บมิดชิดให้  
 P501 - กำจัดสาร/ภาชนะบรรจุโดยส่งไปที่ สอดคล้องกับภูมิภาค / ประเทศกฎระเบียบระหว่างประเทศ / ท้องถิ่น /

ตอบสนอง

การจัดเก็บรักษา

การกำจัด

ประกอบด้วย

สารเดี่ยว

เลข CAS

แมงกานีสเตตระออกไซด์

1317-35-7

**2.3 อันตรายอื่นๆ ที่ไม่ปรากฏในการจำแนกประเภท**

สารนี้ไม่ถือว่ามีควมคงอยู่นาน การสะสมทางชีวภาพหรือมิได้เป็นพิษ (PBT)

สารนี้ไม่ถือว่ามีควมคงอยู่นานอย่างมาก มิได้เป็นการสะสมทางชีวภาพอย่างมาก (vPvB)

**3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม**

**3.1. สารเดี่ยว**

สารเดี่ยว

สารเดี่ยว	เลข CAS	ร้อยละโดยน้ำหนัก (w/w)	การจำแนกตาม GHS - ประเทศไทย
แมงกานีสเตตระออกไซด์	1317-35-7	60 - 100%	STOT RE 2 (H373) Repr. 2 (H361)

**4. มาตรการปฐมพยาบาล**

**4.1 คำอธิบายของมาตรการปฐมพยาบาล**

การหายใจ

ถ้าหายใจเข้าไป ให้เคลื่อนย้ายออกจากพื้นที่ไปที่ที่มีอากาศถ่ายเท รีบไปพบแพทย์  
 ทั้งนี้หากเกิดการระคายเคืองต่อระบบหายใจหรือหายใจลำบาก

ตา

ในกรณีที่สัมผัส ให้ล้างตาทันทีด้วยน้ำปริมาณมากเป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาทีและควรไปพบแพทย์ หากยังรู้สึกระคายเคือง

ผิวหนัง

ล้างออกด้วยสบู่และน้ำ รีบไปพบแพทย์ทันทีหากเกิดการระคายเคือง

การกลืนกิน

ห้ามทำให้อาเจียน ห้ามให้อะไรทางปาก รีบไปพบแพทย์ทันที

**4.2 อาการ/ผลกระทบที่สำคัญที่สุดที่เกิดขึ้นเฉียบพลันและที่เกิดขึ้นภายหลัง**

อาจเป็นอันตรายต่ออวัยวะ หากได้รับสารซ้ำๆ หรือได้รับสารเป็นระยะเวลานาน

**4.3 การชี้บ่งถึงอาการที่ต้องพบแพทย์โดยทันทีและต้องการการดูแลรักษาเป็นพิเศษ (หากจำเป็น)**

หมายเหตุถึงแพทย์ รักษาตามอาการ

**5. มาตรการผจญเพลิง**

**5.1 สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสมและเหมาะสม**

สารที่ใช้ดับเพลิงที่เหมาะสม

อุปกรณ์ที่ใช้ในการผจญเพลิงที่มีมาตรฐานทั้งหมด

สารดับเพลิงที่ห้ามใช้เพื่อเหตุผลทางความปลอดภัย

ไม่ทราบ

**5.2 ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารและของผสม**

อันตรายจากการรับสัมผัสที่เป็นพิเศษ

ไม่เกี่ยวข้อง

**5.3 อุปกรณ์ป้องกันพิเศษและข้อควรระวังสำหรับนักผจญเพลิง**

ข้อควรระวังสำหรับอุปกรณ์ป้องกันสำหรับพนักงานดับเพลิง

ให้ใช้ชุดป้องกันแบบครบถ้วนและอุปกรณ์ช่วยหายใจแบบกักขังหรือ SCBA (Self-contained breathing apparatus) สำหรับพนักงานดับเพลิง

**6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกรั่วไหลของสาร**

**6.1 ข้อควรระวังสำหรับบุคคล อุปกรณ์ป้องกันและขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน**

ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่เหมาะสม หลีกเลี่ยงการก่อให้เกิดฝุ่นและการหายใจเอาฝุ่นเข้าไป ทำให้แน่ใจว่ามีภาวะบรรยากาศอย่างเหมาะสม หลีกเลี่ยงการสัมผัสสารทางผิวหนัง, ดวงตา, และเสื้อผ้า.

ดังแสดงในส่วนที่ 8 สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

**6.2 ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม**

ป้องกันการไหลลงสู่ท่อระบายน้ำ ทางน้ำ หรือพื้นที่ชุ่ม

**6.3 วิธีการและวัสดุสำหรับเก็บกักและทำความสะอาด**

รวบรวมและนำไปกำจัด

**7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และการเก็บรักษา**

**7.1 ข้อควรระวังในการขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษาอย่างปลอดภัย**

หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับดวงตา, ?? ผิวหนังหรือเสื้อผ้า หลีกเลี่ยงการทำให้เกิดหรือการหายใจเอาฝุ่นเข้าไป ระบบระบายอากาศที่เพียงพอ ล้างมือให้สะอาดหลังการใช้งาน ซักเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนก่อนนำมาใช้ใหม่

ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่เหมาะสม

มาตรการทางสุขลักษณะ

ให้ดำเนินการจัดการให้เป็นไปตามวิธีปฏิบัติที่ดีทางสุขศาสตร์อุตสาหกรรม และความปลอดภัย

**7.2 สมภาะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย รวมทั้งข้อห้ามในการเก็บรักษาสารที่เข้ากันไม่ได้**

จัดเก็บในที่เย็นและแห้ง ผลิตภัณฑ์ที่มีอายุการเก็บรักษา 24 เดือน

**8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล**

**8.1 ค่าควบคุม**

ขีดจำกัดสารเคมีที่สัมผัสได้

สารเดี่ยว	เลข CAS	ประเทศไทย	ACGIH
แมงกานีสเตตระออกไซด์	1317-35-7	ไม่มีข้อมูล	ค่าความเข้มข้นของสารเคมีในอากาศที่ปลอดภัยสำหรับผู้ปฏิบัติงานจะได้รับในระยะเวลาไม่เกิน 8 ชั่วโมงทำงานติดต่อกันใน 1 วันเป็นเวลา 5 วันต่อสัปดาห์ (TLV-TWA) TWA: 0.02 mg/m <sup>3</sup> TWA: 0.1 mg/m <sup>3</sup>

8.2 การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม

การควบคุมทางวิศวกรรม ใช้ในพื้นที่ที่อากาศถ่ายเทได้ดี ควรใช้ระบบระบายอากาศเฉพาะที่เพื่อควบคุมปริมาณฝุ่น

8.3 มาตรการป้องกันส่วนบุคคล เช่น อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ถ้าการควบคุมทางวิศวกรรมและการปฏิบัติงานไม่สามารถป้องกันความเสี่ยงดังกล่าวได้ ให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล, ซึ่งการเลือกใช้อุปกรณ์ดังกล่าวจะถูกกำหนดโดยผู้เชี่ยวชาญด้านความปลอดภัย และผู้เชี่ยวชาญด้านอื่นๆ ที่มีความเฉพาะเจาะจงกับผลิตภัณฑ์นี้
การป้องกันระบบการหายใจ ถ้ามาตรการควบคุมทางวิศวกรรมไม่สามารถทำให้การสัมผัสค่าจำกัดการรับสัมผัสทางอาชีวอนามัยหรือไม่ทราบปริมาณการสัมผัสสัมผัส ให้สวมใส่หน้ากากป้องกันสารเคมีที่ได้รับการรับรองโดย NIOSH, European Standard EN 149, AS/NZS 1715:2009 หรือเทียบเท่าเมื่อใช้งานผลิตภัณฑ์ การเลือกและวิธีการใช้งานอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล รวมถึงหน้ากากป้องกัน ควรดำเนินการโดยนักอุตสาหกรรมหรือผู้เชี่ยวชาญ
หน้ากากป้องกันฝุ่น/ละอองไอ (N95, P2/P3)
ถุงมือสำหรับการทำงานปกติ
เสื้อคลุมสำหรับการทำงานปกติ
แว่นตานิรภัย
ห้ามให้วัสดุปนเปื้อนกับระบบน้ำใต้ดิน

9. สมบัติทางกายภาพและทางเคมี

9.1 ข้อมูลคุณสมบัติพื้นฐานทางกายภาพและทางเคมี

Table with 2 columns: Property (e.g., Appearance, Odor, pH, etc.) and Value/Description (e.g., White powder, No odor, etc.).

9.2 ข้อมูลอื่นๆ

ปริมาณของสารอินทรีย์ระเหยง่าย (ร้อยละ) ไม่ทราบข้อมูลใดๆ

10. ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

10.1 ความไวต่อปฏิกิริยา

ไม่ได้คาดว่าจะเกิดปฏิกิริยา

10.2 ความเสถียรทางเคมี

เสถียร

**10.3** ความเป็นไปได้ของปฏิกิริยาที่เป็นอันตราย

จะไม่เกิดขึ้น

**10.4** เจือปนที่ต้องหลีกเลี่ยง

หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับกรดไฮโดรคลอริก ซึ่งสามารถเกิดก๊าซคลอรีน

**10.5** วัสดุที่เข้ากันไม่ได้

ไม่ทราบ

**10.6** สารอันตรายที่เกิดจากการสลายตัวของผลิตภัณฑ์

ไม่ทราบ

**11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา****11.1** ข้อมูลเกี่ยวกับช่องทางการรับสัมผัสสาร

หลักการของเส้นทางในการรับสัมผัสสาร การสัมผัสทางดวงตา หรือผิวหนัง การหายใจเข้าไป

**11.2** อาการที่เกี่ยวข้องทางกายภาพ, เคมี และลักษณะทางพิษวิทยา

## อาการ/ผลกระทบที่สำคัญที่สุด

อาจเป็นอันตรายต่ออวัยวะ หากได้รับสารซ้ำๆ หรือได้รับสารเป็นระยะเวลานาน

**11.3** ผลกระทบที่ล่าช้า และ ที่เกิดขึ้นทันที และผลกระทบเรื้อรังจากการสัมผัสระยะสั้น และ ระยะยาว

การหายใจ อาจทำให้เกิดการระคายเคืองต่อทางเดินหายใจ

การสัมผัสกับดวงตา อาจทำให้เกิดกลไกการระคายเคืองตา

การรับสัมผัสต่อผิวหนัง อาจทำให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนัง เนื่องจากผลกระทบทางกล

การกิน อาจทำให้เกิดอาการปวดท้อง อาเจียน คลื่นไส้ และท้องเสีย อาจทำให้เกิดโรคภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ

## ผลกระทบเรื้อรัง/ความเป็นสารก่อมะเร็ง

การรับสัมผัสเป็นระยะเวลานานหรือรับสัมผัสซ้ำ อาจทำอันตรายต่อระบบประสาทส่วนกลาง และสมอง

การรับสัมผัสเป็นระยะเวลานานหรือรับสัมผัสซ้ำ อาจทำให้เกิดโรคพิษพิษของแมงกานีส ซึ่งมีอาการคล้ายกับโรคพาร์กินสัน

**11.4** การวัดความเป็นพิษเชิงตัวเลข

## ข้อมูลพิษวิทยาสำหรับส่วนประกอบ

สารเดี่ยว	เลข CAS	ปริมาณของสารเคมีซึ่งคาดว่าจะทำให้สัตว์ทดลองที่ได้รับสารนั้นเพียงครั้งเดียว โดยการกินตายไปเป็นจำนวนครั้งหนึ่ง (50%) ของจำนวนเริ่มต้น	ปริมาณของสารเคมีซึ่งคาดว่าจะทำให้สัตว์ทดลองที่ได้รับสารนั้นเพียงครั้งเดียวโดยการให้สารนี้ ันทางผิวหนัง ตายไปเป็นจำนวนครั้งหนึ่ง (50%) ของจำนวนเริ่มต้น	ค่าความเข้มข้นของสารเคมี ซึ่งคาดว่าจะทำให้สัตว์ทดลองที่สุดคมในระยะเวลาที่ระบุไว้ตายไปเป็นจำนวนครั้งหนึ่ง (50%) ของจำนวนเริ่มต้น
แมงกานีสเตตระออกไซด์	1317-35-7	> 2000 mg/kg (Rat)	ไม่ทราบข้อมูลใดๆ	>5.17 mg/L (rat, 4 h, dust)

สารเดี่ยว	เลข CAS	การกัดกร่อน/การระคายเคืองต่อผิวหนัง
แมงกานีสเตตระออกไซด์	1317-35-7	ไม่ระคายเคืองผิวหนัง (กระต่าย)

สารเดี่ยว	เลข CAS	ก่อให้เกิดความเสียหาย/ระคายเคืองตา
แมงกานีสเตตระออกไซด์	1317-35-7	ไม่ระคายเคืองตา (กระต่าย)

สารเดี่ยว	เลข CAS	การไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ทางผิวหนัง
แมงกานีสเตตระออกไซด์	1317-35-7	ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้

สารเดี่ยว	เลข CAS	การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อทางเดินหายใจ
แมงกานีสเตตระออกไซด์	1317-35-7	ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้

สารเดี่ยว	เลข CAS	ผลการกลายพันธุ์
แมงกานีสเตตระออกไซด์	1317-35-7	การทดสอบในหลอดทดลองไม่ได้แสดงการเกิดการกลายพันธุ์. การทดสอบในหลอดทดลองไม่ได้แสดงการเกิดการกลายพันธุ์ (สารเดี่ยวที่มีความคล้ายคลึงกัน)

สารเดี่ยว	เลข CAS	ฤทธิ์ก่อมะเร็ง
แมงกานีสเตตระออกไซด์	1317-35-7	ไม่ถูกพิจารณาว่าเป็นสารก่อมะเร็ง

สารเดี่ยว	เลข CAS	ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์

แมงกานีสเตตระออกไซด์	1317-35-7	ผลจากการทดลองในสัตว์ทดลองที่ความเข้มข้นที่ไม่ได้สร้างความเป็นพิษต่อแม่ แต่พบว่าเกิดพิษต่อทารกในครรภ์และเกิดทารกวิรูป
สารเดี่ยว	เลข CAS	ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว
แมงกานีสเตตระออกไซด์	1317-35-7	ไม่มีความเป็นพิษที่มีนัยสำคัญที่พบในการศึกษาเกี่ยวกับสัตว์ทดลองที่ความเข้มข้นที่ต้องการจำแนก
สารเดี่ยว	เลข CAS	ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสซ้ำ
แมงกานีสเตตระออกไซด์	1317-35-7	ทำอันตรายต่ออวัยวะเมื่อรับสัมผัสผ่านทางหายใจเป็นเวลานานหรือรับสัมผัสซ้ำ ระบบประสาทส่วนกลาง (CNS)
สารเดี่ยว	เลข CAS	อันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ
แมงกานีสเตตระออกไซด์	1317-35-7	ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้

## 12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา

### ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ

#### 12.1 ความเป็นพิษ

สารเดี่ยว	เลข CAS	ความเป็นพิษต่อสาหร่าย	มีความเป็นพิษต่อปลา	ความเป็นพิษต่อจุลินทรีย์	มีความเป็นพิษต่อสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง
แมงกานีสเตตระออกไซด์	1317-35-7	EC50 (72h) > 100% saturated solution (Desmodesmus subspicatus)	LC50 (96h) > 100% saturated solution (Orhynchus mykiss)	EC50 (3 h) > 1000 mg/L (activated sludge of a predominantly domestic sewage)	EC50 (48 h) > 0.022 mg/L (Daphnia magna) NOAEC (21 d) > 100 mg/L (Daphnia magna)

#### 12.2 ความทนทาน และการย่อยสลาย

สารเดี่ยว	เลข CAS	การคงอยู่และการสลายตัวของสาร
แมงกานีสเตตระออกไซด์	1317-35-7	วิธีการทดสอบความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพไม่เกี่ยวข้องกับสารอนินทรีย์

#### 12.3 ศักยภาพในการสะสมในสิ่งมีชีวิต

สารเดี่ยว	เลข CAS	การสะสมทางชีวภาพ
แมงกานีสเตตระออกไซด์	1317-35-7	ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้

#### 12.4 การเคลื่อนย้ายในดิน

สารเดี่ยว	เลข CAS	ความสามารถในการเคลื่อนย้าย
แมงกานีสเตตระออกไซด์	1317-35-7	ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้

#### 12.5 ผลกระทบที่อันตรายอื่นๆ

##### ข้อมูลการรบกวนการทำงานของระบบต่อมไร้ท่อ

ผลิตภัณฑ์นี้ไม่มีส่วนประกอบของสารที่ทราบหรือสงสัยว่าเป็นสารรบกวนการทำงานของระบบต่อมไร้ท่อ

## 13. ข้อพิจารณาในการกำจัด

### 13.1 วิธีการกำจัด

#### วิธีการกำจัด

แนะนำให้ดำเนินการกำจัดด้วยวิธีการเผาในเตาเผาขยะหรือสิ่งปฏิกูลที่ได้รับการรับรองตามกฎหมายระดับประเทศ ระดับรัฐ และระดับท้องถิ่น ปฏิบัติตามกฎหมายของประเทศหรือท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง

#### บรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อน

## 14. ข้อมูลการขนส่ง

### 14.1 ข้อมูลการขนส่ง

#### เลข UN

ไม่ถูกจำกัด/ถูกห้าม

หรือเลขแสดงสมบัติของสารอันตรายตามข้อกำหนด

#### โดยองค์การสหประชาชาติ (UN Number):

#### ชื่อ UN ที่ใช้การขนส่ง:

ไม่ถูกจำกัด/ถูกห้าม

#### ประเภทอันตรายในการขนส่ง:

ไม่เกี่ยวข้อง

#### กลุ่มบรรจุภัณฑ์:

ไม่เกี่ยวข้อง

ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม: ไม่เกี่ยวข้อง

**IMDG/IMO**

เลข **UN** ไม่ถูกจำกัด/ถูกห้าม  
หรือเลขแสดงสมบัติของสารอันตรายตามข้อกำหนด  
โดยองค์การสหประชาชาติ (**UN Number**):  
ชื่อ **UN** ที่ใช้การขนส่ง: ไม่ถูกจำกัด/ถูกห้าม  
ประเภทอันตรายในการขนส่ง: ไม่เกี่ยวข้อง  
กลุ่มบรรจุภัณฑ์: ไม่เกี่ยวข้อง  
ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม: ไม่เกี่ยวข้อง

**IATA/ICAO**

เลข **UN** ไม่ถูกจำกัด/ถูกห้าม  
หรือเลขแสดงสมบัติของสารอันตรายตามข้อกำหนด  
โดยองค์การสหประชาชาติ (**UN Number**):  
ชื่อ **UN** ที่ใช้การขนส่ง: ไม่ถูกจำกัด/ถูกห้าม  
ประเภทอันตรายในการขนส่ง: ไม่เกี่ยวข้อง  
กลุ่มบรรจุภัณฑ์: ไม่เกี่ยวข้อง  
ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม: ไม่เกี่ยวข้อง

การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ตาม ภาคผนวก II ของอนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยการป้องกันมลภาวะจากเรือ และรหัส **IBC** :  
ไม่เกี่ยวข้อง

**14.2 ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้**

ไม่มี

**15. ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ**ข้อตกลงระหว่างประเทศ

พิธีสารมอนทรีออล-สารทำลายชั้นบรรยากาศโอโซน: Does not apply.  
อนุสัญญาสตอกโฮล์มว่าด้วยสารมลพิษที่ตกค้างยาวนาน ไม่เกี่ยวข้อง  
อนุสัญญารอตเตอร์ดัม - ก่อนการให้ข้อมูลเพื่อขอความยินยอม: Does not apply.  
อนุสัญญาบาเซล - ของเสียอันตราย: Does not apply.

**16. ข้อมูลอื่น**

วันที่แก้ไข: 02-10-2562

บันทึกการทบทวน

เหตุผลสำหรับการทบทวนเปลี่ยนแปลง

การปล่อยเริ่มต้น

อ้างอิงสิ่งพิมพ์ที่สำคัญและแหล่งข้อมูล

[www.ChemADVISOR.com/](http://www.ChemADVISOR.com/)

ความหมาย หรือคำอธิบายอักษรย่อและตัวย่อ

bw – น้ำหนักร่างกาย

CAS – บริการสารสังเคราะห์เคมี

CLP – กฎระเบียบ (EC) No 1272/2008 ของของรัฐบาลแห่งยุโรปและคณะมนตรีสหภาพยุโรป ว่าด้วยเรื่องการจำแนกประเภท ปิดฉลาก และบรรจุหีบห่อสารเคมีและเคมีภัณฑ์

EC – คณะกรรมาธิการยุโรป

EC10 – ความเข้มข้นที่ทำให้เกิดการตอบสนองร้อยละ 10

EC50 – ความเข้มข้นที่ทำให้เกิดการตอบสนองร้อยละ 50

EEC – ประชาคมเศรษฐกิจยุโรป

ErC50 – ความเข้มข้นที่มีผลของสารที่มีผลต่ออัตราการเจริญเติบโตร้อยละ 50

IBC Code – ข้อบังคับระหว่างประเทศว่าด้วยการสร้างและอุปกรณ์สำหรับภาชนะขนส่งสินค้าอันตรายในปริมาณมากโดยทางเรือ

LC50 – ความเข้มข้นของสารเคมีในอากาศที่ทำให้สัตว์ทดลองเสียชีวิตร้อยละ 50 ในกลุ่มที่ทำการทดลอง

LD50 – ปริมาณของสารเคมีซึ่งเมื่อสัตว์ที่ใช้ในการทดลองได้รับเข้าสู่ร่างกาย แล้วทำให้สัตว์เสียชีวิตไปเป็นจำนวนร้อยละ 50

LL0 – ปริมาณของสารเคมีที่อาจทำให้สัตว์ทดลองเสียชีวิตร้อยละ 0

LL50 – ปริมาณของสารเคมีที่อาจทำให้สัตว์ทดลองเสียชีวิตร้อยละ 50

MARPOL – อนุสัญญาว่าด้วยการป้องกันมลภาวะจากเรือ

mg/kg – มิลลิกรัม/กิโลกรัม

mg/L – มิลลิกรัม/ลิตร

NIOSH – สถาบันความปลอดภัยและอาชีวอนามัยแห่งชาติ

NOEC – ความเข้มข้นที่ไม่ปรากฏผลกระทบใด ๆ

NTP – โปรแกรมพิษวิทยาแห่งชาติ

OEL – ค่าขีดจำกัดสารเคมีที่ยอมให้สัมผัสได้ในสถานที่ทำงาน

PBT – เป็นสารที่คงทนสามารถสะสมทางชีวภาพและเป็นพิษ

PC – ประเภทผลิตภัณฑ์สารเคมี

PEL – ค่าขีดจำกัดสารเคมีที่ยอมรับให้สัมผัสได้ในสถานที่ทำงาน

ppm – ส่วนในล้านส่วน

PROC – ประเภทของกระบวนการ

REACH – กฎระเบียบ (EC) No 1907/2006 ของรัฐสภาแห่งยุโรปและคณะมนตรีสหภาพยุโรป ว่าด้วยเรื่องการจดทะเบียน การประเมิน การอนุญาต

และการห้ามหรือจำกัดการผลิตหรือการใช้สารเคมี

STEL – ค่าขีดจำกัดสำหรับการสัมผัสในระยะสั้น ๆ

#### คำชี้แจงปฏิเสธความรับผิดชอบ

ข้อมูลนี้ถูกทำให้สมบูรณ์โดยไม่ได้รับประกัน แสดงหรือสื่อว่ามีความถูกต้องหรือครบถ้วนสมบูรณ์ ข้อมูลถูกรวบรวมมาจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายรวมถึงผู้ผลิตและจากแหล่งข้อมูลของบุคคลที่สาม

ข้อมูลอาจไม่ถูกต้องภายใต้เงื่อนไขทั้งหมด หรือถ้ามีการใช้วัสดุนี้ร่วมกับวัสดุอื่นๆ หรือในกระบวนการผลิตใดๆ การตัดสินใจสุดท้ายของความเหมาะสมของการใช้วัสดุใดๆ นั้น

ถือเป็นความรับผิดชอบของผู้ใช้แต่เพียงผู้เดียว

จุดสิ้นสุดของเอกสารข้อมูลความปลอดภัย