



## เอกสารเพื่อความปลอดภัย

ลิขสิทธิ์ 2025, 3M Company. สงวนลิขสิทธิ์ การคัดลอก และ / หรือ การดาวน์โหลดข้อมูลเพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้ผลิตภัณฑ์ 3M ได้อย่างถูกต้องนั้น อนุญาตให้กระทำได้เมื่อ: (1) ข้อมูลถูกคัดลอกแบบเต็มโดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงแก้ไข เว้นแต่จะได้รับขออนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจาก 3M และ (2) ไม่มีการจัดจำหน่ายชุดสำเนาหรือต้นฉบับ หรือแจกจ่ายต่อเพื่อหวังผลกำไร.

สินค้านี้จัดเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้ EU REACH ซึ่งโดยทั่วไปผลิตภัณฑ์ไม่ต้องมี เอกสารความปลอดภัย

|                  |            |               |            |
|------------------|------------|---------------|------------|
| เลขที่เอกสาร     | 45-7498-4  | ฉบับที่:      | 1.02       |
| วันที่ออกเอกสาร: | 16/06/2025 | วันที่แทนที่: | 02/06/2025 |

เอกสารเพื่อความปลอดภัยนี้จัดเตรียมตามข้อกำหนดของระเบียบการจำแนกวัตถุอันตรายและการสื่อสาร พ.ศ. 2555 ของกระทรวงอุตสาหกรรม

## ส่วนที่ 1: ชื่อและรายละเอียดของผลิตภัณฑ์

### 1.1. ชื่อผลิตภัณฑ์

Scotch-Brite Tough Clean Scrub Pad

บริษัท: 3M Innovation (Thailand) Ltd

ที่อยู่ : โรงงานลาดกระบัง, 150 ซอยฉลองกรุง 31 แขวงลำปลาทิว เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ ประเทศไทย 10520

#### เลขผลิตภัณฑ์

|                |                |                |                |                |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| UU-0131-7087-1 | UU-0133-2715-8 | UU-0133-2716-6 | UU-0133-2717-4 | UU-0133-3131-7 |
| UU-0133-3178-8 | UU-0139-3238-7 | XD-0060-0036-3 | XD-0060-0052-0 | XD-0060-0062-9 |
| XD-0060-0069-4 | XD-0060-0070-2 | XD-0060-0313-6 | XD-0060-0317-7 | XD-0060-0318-5 |
| XD-0060-0319-3 | XD-0060-0320-1 | XD-0060-0328-4 | XD-0060-0329-2 | XD-0060-0330-0 |
| XE-0030-0004-1 | XE-0060-0002-2 | XE-0060-0058-4 | XE-0060-0274-7 | XE-0060-0354-7 |
| XN-0020-3446-2 | XN-0020-3448-8 | XN-0020-4054-3 | XN-0020-4055-0 | XN-0020-4056-8 |
| XN-0020-4057-6 | XW-0030-0103-9 | XW-0030-0133-6 | XW-0030-0173-2 | XW-0030-0177-3 |
| XW-0030-0188-0 | XY-0030-0006-0 | XY-0030-0007-8 | XY-0030-0008-6 | XY-0030-0039-1 |
| XY-0030-0086-2 | XY-0030-0103-5 | XY-0030-0111-8 | XY-0030-3798-9 |                |

### 1.2. ข้อแนะนำและข้อจำกัดการใช้งาน

#### แนะนำให้ใช้

Abrasive Product

### 1.3. รายละเอียดของผู้จำหน่าย

ที่อยู่ : บริษัท 3 เอ็ม ประเทศไทย จำกัด, ชั้น 14 อาคารเดอะ ปาร์ค เลขที่ 88 ถนนรัชดาภิเษก แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110 ประเทศไทย

หมายเลขโทร 66 2 666 3666

รหัสพท์:

อีเมล: 3MThailand@mmm.com

เว็บไซต์: <http://www.3M.com/TH>

### 1.4. เบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉิน

66 2 666 3666 (Office hours)

## ส่วนที่ 2: การบ่งชี้ความเป็นอันตราย

### 2.1. การจำแนกของสารหรือสารผสม

ผลิตภัณฑ์นี้จัดเป็นสิ่งของและได้รับการยกเว้นจากการจัดประเภทตาม GHS

## 2.2. องค์ประกอบฉลาก

### คำสัญญาณ

ไม่เกี่ยวข้อง

### สัญลักษณ์

ไม่เกี่ยวข้อง

### รูปสัญลักษณ์

ไม่เกี่ยวข้อง

## 2.3. อันตรายอื่นๆ

ไม่มีข้อมูล

## ส่วนที่ 3: องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับสารผสม

สารผสม

| ส่วนผสม                                       | หมายเลข CAS | % โดยน้ำหนัก |
|-----------------------------------------------|-------------|--------------|
| Aluminum Oxide                                | 1344-28-1   | 20 - 40      |
| PHENOL-FORMALDEHYDE POLYMER                   | 9003-35-4   | 10 - 30      |
| POLY(HEXAMETHYLENEADIPAMIDE)                  | 32131-17-2  | 7 - 13       |
| LIMESTONE                                     | 1317-65-3   | 3 - 8        |
| Polyethylene Glycol                           | 25322-68-3  | 3 - 7        |
| Titanium Dioxide (aerodynamic diameter >10um) | 13463-67-7  | 0.1 - 2      |
| UREA                                          | 57-13-6     | 0.5 - 1.5    |
| 2-AMINOISOBUTANOL                             | 124-68-5    | 0.5 - 1.5    |
| Silica                                        | 7631-86-9   | 0.1 - 1.5    |

## ส่วนที่ 4: มาตรการปฐมพยาบาล

### 4.1. คำอธิบายตามมาตรการการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

#### สุดท้ายใจ:

ไม่จำเป็นต้องมีการปฐมพยาบาล หากมีอาการให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังที่มีอากาศบริสุทธิ์ ไปพบแพทย์.

#### สัมผัสทางผิวหนัง:

คาดว่าจะไม่ต้องการการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

#### การสัมผัสตา:

No need for first aid is anticipated. If signs/symptoms persist, get medical attention.

#### ถ้ากลืนกิน:

ห้ามทำให้อาเจียน ล้างปาก หากรู้สึกไม่สบาย ให้ไปพบแพทย์

### 4.2. อาการที่สำคัญที่สุดและผลกระทบ ทั้งเฉียบพลันและล่าช้า

No critical symptoms or effects. See Section 11.1, information on toxicological effects.

### 4.3. การป้องกันการดูแลทางการแพทย์ใดๆ และความต้องการการรักษาพิเศษ

ไม่เกี่ยวข้อง

## ส่วนที่ 5: มาตรการพจญเพลิง

### 5.1. สารดับเพลิงที่เหมาะสม

In case of fire: Use a fire fighting agent suitable for ordinary combustible material such as water or foam to extinguish.

### 5.2. อันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารหรือสารผสม

ไม่มีอยู่ในผลิตภัณฑ์นี้

สารอันตรายจากการสลายตัวหรือผลิตภัณฑ์พลอยได้

#### สาร

Amine Compounds

คาร์บอนมอนนอกไซด์

Carbon dioxide

Hydrogen Cyanide

ไอระเหยหรือก๊าซที่ระคายเคือง

Ammonia

Oxides of Nitrogen

#### สภาวะ

ระหว่างการเผาไหม้

ระหว่างการเผาไหม้

ระหว่างการเผาไหม้

ระหว่างการเผาไหม้

ระหว่างการเผาไหม้

ระหว่างการเผาไหม้

ระหว่างการเผาไหม้

### 5.3. การปฏิบัติพิเศษเฉพาะสำหรับนักดับเพลิง

Wear full protective clothing, including helmet, self-contained, positive pressure or pressure demand breathing apparatus, bunker coat and pants, bands around arms, waist and legs, face mask, and protective covering for exposed areas of the head.

## ส่วนที่ 6: มาตรการจัดการเมื่อมีการหกรั่วไหลของสาร

### 6.1. ข้อควรระวังสำหรับบุคคล อุปกรณ์ป้องกันและขั้นตอนกรณีฉุกเฉิน

ไม่เกี่ยวข้อง

### 6.2. ข้อควรระวังทางสิ่งแวดล้อม

ไม่เกี่ยวข้อง

### 6.3. วิธีการและวัสดุสำหรับการกักเก็บและการทำความสะอาด

ไม่เกี่ยวข้อง

## ส่วนที่ 7: การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา

### 7.1. ข้อควรระวังสำหรับการจัดการให้ปลอดภัย

ผลิตภัณฑ์นี้จัดเป็นสิ่งที่ไม่มีสารปลดปล่อยหรือให้สารเคมีอันตรายภายใต้การใช้งานปกติ เก็บให้ห่างจากเด็ก อาจเกิดฝุ่นละอองของการเผาไหม้ระหว่างกระบวนการ กลุ่มฝุ่นของวัสดุนี้เมื่อไปรวมเข้ากับแหล่งลุกติดไฟ อาจเกิดการระเบิดได้ ควรมีการทำความสะอาดเป็นประจำเพื่อไม่ให้มีการสะสมของฝุ่นที่สามารถเผาไหม้ได้ อาจมีการเกิดฝุ่นที่ติดไฟจากการกระทำของผลิตภัณฑ์บนวัสดุอื่น (พื้นผิววัสดุ) ฝุ่นจากพื้นผิววัสดุที่ใช้กับผลิตภัณฑ์อาจเกิดระเบิดถ้ามีความเข้มข้นมากพอของแหล่งกำเนิดประกายไฟ ไม่อนุญาตให้เก็บฝุ่นบนพื้นผิวเนื่องจากมีโอกาสการเกิดระเบิดอีกได้

### 7.2. สภาวะการจัดเก็บที่ปลอดภัยรวมทั้งวัสดุที่เข้ากันไม่ได้

เก็บให้ห่างจากความร้อน

## ส่วนที่ 8: การควบคุมการสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล

## 8.1. พารามิเตอร์ที่ควบคุม

### ขีดจำกัดการรับสัมผัสทางอากาศชีวอนามัย

กรณีสารประกอบที่ระบุในหัวข้อที่ 3 แต่ไม่ปรากฏในตารางด้านล่างนี้ ค่าจำกัดของการรับสัมผัสทางอากาศชีวอนามัย (occupational exposure limit) ยังไม่มีสำหรับสารนั้น

| ส่วนผสม                                                                                            | หมายเลข CAS | หน่วยงาน      | จำกัดชนิด                                                                                   | ข้อแนะนำเพิ่มเติม                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| อนุภาค<br>(ไม่ละลายน้ำหรือละลายได้ไม่ดี)<br>ที่ไม่ได้ระบุเป็นอย่างอื่น,<br>อนุภาคที่หายใจเข้าไปได้ | 1317-65-3   | ACGIH         | TWA(respirable particles):3 mg/m3                                                           |                                        |
| อนุภาค<br>(ไม่ละลายน้ำหรือละลายได้ไม่ดี)<br>ที่ไม่ได้ระบุเป็นอย่างอื่น,<br>อนุภาคที่หายใจเข้าไปได้ | 1317-65-3   | ACGIH         | TWA(inhalable particulates):10 mg/m3                                                        |                                        |
| LIMESTONE                                                                                          | 1317-65-3   | Thailand OELs | TWA(as respirable dust)(8 hours):5 mg/m3;TWA(as inhalable dust)(8 hours):15 mg/m3           |                                        |
| Aluminum Oxide                                                                                     | 1344-28-1   | Thailand OELs | TWA(as respirable dust)(8 hours):5 mg/m3;TWA(as inhalable dust)(8 hours):15 mg/m3           |                                        |
| อนุภาค<br>(ไม่ละลายน้ำหรือละลายได้ไม่ดี)<br>ที่ไม่ได้ระบุเป็นอย่างอื่น,<br>อนุภาคที่หายใจเข้าไปได้ | 1344-28-1   | ACGIH         | TWA(inhalable particulates):10 mg/m3                                                        |                                        |
| อนุภาค<br>(ไม่ละลายน้ำหรือละลายได้ไม่ดี)<br>ที่ไม่ได้ระบุเป็นอย่างอื่น,<br>อนุภาคที่หายใจเข้าไปได้ | 1344-28-1   | ACGIH         | TWA(respirable particles):3 mg/m3                                                           |                                        |
| Aluminum, insoluble compounds                                                                      | 1344-28-1   | ACGIH         | TWA(respirable fraction):1 mg/m3                                                            | A4:<br>ไม่เข้าข่ายเป็นสารก่อมะเร็งในคน |
| Titanium Dioxide<br>(aerodynamic diameter >10um)                                                   | 13463-67-7  | ACGIH         | TWA(Respirable nanoscale particles):0.2 mg/m3;TWA(Respirable finescale particles):2.5 mg/m3 | A3: Confirmed animal carcin.           |
| Polyethylene Glycol                                                                                | 25322-68-3  | AIHA          | TWA:10 mg/m3                                                                                |                                        |
| UREA                                                                                               | 57-13-6     | AIHA          | TWA(as total particulates):10 mg/m3                                                         |                                        |
| อนุภาค<br>(ไม่ละลายน้ำหรือละลายได้ไม่ดี)<br>ที่ไม่ได้ระบุเป็นอย่างอื่น,<br>อนุภาคที่หายใจเข้าไปได้ | 7631-86-9   | ACGIH         | TWA(inhalable particulates):10 mg/m3                                                        |                                        |
| อนุภาค<br>(ไม่ละลายน้ำหรือละลายได้ไม่ดี)<br>ที่ไม่ได้ระบุเป็นอย่างอื่น,<br>อนุภาคที่หายใจเข้าไปได้ | 7631-86-9   | ACGIH         | TWA(respirable particles):3 mg/m3                                                           |                                        |

ACGIH : American Conference of Governmental Industrial Hygienists

AIHA : American Industrial Hygiene Association

CMRG : Chemical Manufacturer's Recommended Guidelines  
 Thailand OELs : กระทรวงมหาดไทย เรื่องระเบียบความปลอดภัยกับการใช้สารเคมีในสถานที่ทำงาน พ.ศ. 2520  
 TWA: Time-Weighted-Average  
 STEL: Short Term Exposure Limit  
 CEIL: Ceiling

## 8.2. การควบคุมการสัมผัส

### 8.2.1. การควบคุมทางวิศวกรรม

ให้มีอุปกรณ์ระบายอากาศในจุดที่มีสารเพื่อควบคุมการได้รับสัมผัสในพื้นที่ใกล้สารเคมี และป้องกันฝุ่นเข้าในพื้นที่ทำงาน  
 แนะนำให้ใช้อุปกรณ์ควบคุมฝุ่น (เช่น อุปกรณ์ระบายอากาศ)  
 ,เครื่องจักรในกระบวนการต่างๆและระบบการขนถ่ายที่เกี่ยวข้องกับตัวผลิตภัณฑ์  
 ได้ผ่านการประเมินความต้องการอุปกรณ์ป้องกันชนิดกันการระเบิด อุปกรณ์ป้องกันควมมีระบบปลดปล่อยลดแรงการระเบิด,  
 ระบบป้องกันการระเบิด และกระบวนการลดปริมาณออกซิเจนในบริเวณนั้นๆ ให้แน่ใจว่าระบบควบคุมฝุ่น (เช่น ท่อระบายอากาศ  
 ที่เก็บฝุ่น ถังเก็บ และเครื่องมืออุปกรณ์) ได้ออกแบบมาเหมาะสมในการป้องกันฝุ่นเข้ามาในพื้นที่ทำงาน  
 (เช่นไม่มีการรั่วไหลจากอุปกรณ์) การประเมินความต้องการประเภทของอุปกรณ์ไฟฟ้า

### 8.2.1. อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE)

#### การป้องกันตา/ใบหน้า

ไม่จำเป็นต้องใช้แว่นตา

#### การป้องกันผิวหนัง/มือ

ไม่ต้องสวมใส่ถุงมือป้องกันสารเคมี

#### การป้องกันระบบทางเดินหายใจ

ไม่ต้องใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจ

## ส่วนที่ 9: คุณสมบัติทางกายภาพและเคมี

### 9.1. ข้อมูลคุณสมบัติพื้นฐานทางกายภาพและเคมี

|                                   |                    |
|-----------------------------------|--------------------|
| สถานะทางกายภาพ                    | ของแข็ง            |
| สถานะทางกายภาพ:                   | Non-Woven Material |
| สี                                | สีเขียว            |
| กลิ่น                             | ไม่มีกลิ่น         |
| Odor threshold                    | ไม่เกี่ยวข้อง      |
| pH                                | ไม่เกี่ยวข้อง      |
| จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง          | ไม่เกี่ยวข้อง      |
| จุดเดือด/จุดเดือดแรก/ช่วงการเดือด | ไม่เกี่ยวข้อง      |
| จุดวาบไฟ                          | ไม่เกี่ยวข้อง      |
| อัตราการระเหย                     | ไม่เกี่ยวข้อง      |
| Flammability                      | ไม่เกี่ยวข้อง      |
| ขีดจำกัดความไวไฟ (LEL)            | ไม่เกี่ยวข้อง      |
| ขีดจำกัดความไวไฟ (UEL)            | ไม่เกี่ยวข้อง      |
| ความดันไอ                         | ไม่เกี่ยวข้อง      |
| Relative Vapor Density            | ไม่เกี่ยวข้อง      |
| ความหนาแน่น                       | ไม่เกี่ยวข้อง      |
| ความหนาแน่นสัมพัทธ์               | ไม่เกี่ยวข้อง      |
| การละลายในน้ำ                     | ไม่เกี่ยวข้อง      |

|                                         |                      |
|-----------------------------------------|----------------------|
| คุณสมบัติการละลายในตัวกลางที่ไม่ใช่ น้ำ | ไม่เกี่ยวข้อง        |
| สัมประสิทธิ์การแยก: n-octanol/water     | ไม่เกี่ยวข้อง        |
| อุณหภูมิที่ติดไฟเอง                     | ไม่เกี่ยวข้อง        |
| อุณหภูมิของการสลายตัว                   | ไม่เกี่ยวข้อง        |
| Kinematic Viscosity                     | ไม่เกี่ยวข้อง        |
| Volatile Organic Compounds              | ไม่มีผลการทดลองปรากฏ |
| เปอร์เซ็นต์การระเหย                     | ไม่มีผลการทดลองปรากฏ |
| VOC Less H2O & Exempt Solvents          | ไม่มีผลการทดลองปรากฏ |

|                          |               |
|--------------------------|---------------|
| Particle Characteristics | ไม่เกี่ยวข้อง |
|--------------------------|---------------|

## ส่วนที่ 10: ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

### 10.1. ความไวปฏิกิริยา

สารนี้อาจทำปฏิกิริยากับสารอื่นภายใต้เงื่อนไขที่กำหนด

### 10.2. ความเสถียรของสารเคมี

เสถียร

### 10.2. โอกาสการเกิดปฏิกิริยาให้สารอันตราย

จะไม่เกิดความอันตรายจากการเกิดปฏิกิริยาทางโพลีเมอร์

### 10.4. สภาวะที่ต้องหลีกเลี่ยง

ความร้อน

### 10.5. วัสดุที่เข้ากันไม่ได้

ไม่ทราบเรื่อง

### 10.6. ผลิตภัณฑ์อันตรายที่เกิดจากการสลายตัว

สาร

ไม่ทราบเรื่อง

สภาวะ

อ้างอิงถึงส่วนที่ 5.2 การเกิดสารอันตรายจากการสลายตัวของผลิตภัณฑ์ระหว่างการเผาไหม้

คาดว่าไม่มีอันตรายจากการสลายตัวของผลิตภัณฑ์ภายใต้สภาวะที่แนะนำให้ใช้

อันตรายจากการสลายตัวของผลิตภัณฑ์อาจเกิดขึ้นจากปฏิกิริยาออกซิเดชัน ความร้อน หรือ ทำปฏิกิริยากับวัสดุอื่น

## ส่วนที่ 11: ข้อมูลด้านพิษวิทยา

ข้อมูลด้านล่างนี้อาจไม่ตรงกับการจำแนกวัสดุในส่วนที่ 2

ถ้ามีคำสั่งจากเจ้าหน้าที่ผู้มีอำนาจให้จำแนกประเภทเฉพาะของสารส่วนประกอบ

นอกจากนี้ข้อมูลทางพิษวิทยาของสารส่วนประกอบอาจไม่ได้นำมาสู่การจำแนกวัสดุและ/หรือสัญญาณและอาการของการสัมผัส เนื่องจากสารส่วนประกอบอาจมีอยู่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่ต้องระบุในฉลาก

สารส่วนประกอบอาจไม่มีการกระจาย หรือข้อมูลอาจไม่สัมพันธ์กับข้อมูลของตัววัสดุทั้งหมด

### 11.1. ข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบทางพิษวิทยา

สัญญาณและอาการจากการสัมผัส

จากข้อมูลการทดสอบ และ/หรือ ข้อมูลส่วนประกอบ วัสดุนี้อาจก่อให้เกิดผลต่อสุขภาพดังนี้

สุดท้ายใจ:

คาดว่าจะไม่มีผลกระทบต่อสุขภาพ

**สัมผัสทางผิวหนัง:**

คาดว่าจะไม่มีผลกระทบต่อสุขภาพ

**การสัมผัสตา:**

คาดว่าจะไม่มีผลกระทบต่อสุขภาพ

**กลืนกิน:**

คาดว่าจะไม่มีผลกระทบต่อสุขภาพ

**ข้อมูลเพิ่มเติม**

ผลิตภัณฑ์นี้เมื่อใช้ภายใต้สภาวะที่เหมาะสมและตามข้อแนะนำการใช้งานที่กำหนดให้จะไม่ส่งผลให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ อย่างไรก็ตามการใช้งานหรือกระบวนการที่ไม่เป็นไปตามขั้นตอนที่แนะนำในวิธีการใช้งาน อาจทำให้มีผลต่อประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ และมีโอกาสก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพและความปลอดภัย

**ข้อมูลทางพิษวิทยา**

ถ้าส่วนประกอบเปิดเผยที่หัวข้อ 3 แต่จะไม่ปรากฏในตารางด้านล่าง  
เช่นเดียวไม่มีข้อมูลที่สามารถหาค่าที่เหมาะสมต่อการจำแนก

**ความเป็นพิษเฉียบพลัน**

| ชื่อ                                          | เส้นทาง                          | สายพันธุ์              | มีค่า                                     |
|-----------------------------------------------|----------------------------------|------------------------|-------------------------------------------|
| ภาพรวมของผลิตภัณฑ์                            | กลืนกิน                          |                        | ไม่มีข้อมูล ; calculated ATE >5,000 mg/kg |
| Aluminum Oxide                                | ผิวหนัง                          |                        | LD50 ประมาณว่าจะเป็น > 5,000 mg/kg        |
| Aluminum Oxide                                | Inhalation-Dust/Mist (4 ชั่วโมง) | หนู                    | LC50 > 2.3 mg/l                           |
| Aluminum Oxide                                | กลืนกิน                          | หนู                    | LD50 > 5,000 mg/kg                        |
| PHENOL-FORMALDEHYDE POLYMER                   | ผิวหนัง                          | หนู                    | LD50 > 2,000 mg/kg                        |
| PHENOL-FORMALDEHYDE POLYMER                   | กลืนกิน                          | หนู                    | LD50 > 2,900 mg/kg                        |
| POLY(HEXAMETHYLENEADIPAMIDE)                  | ผิวหนัง                          | Professional judgement | LD50 ประมาณว่าจะเป็น > 5,000 mg/kg        |
| POLY(HEXAMETHYLENEADIPAMIDE)                  | กลืนกิน                          | หนู                    | LD50 > 7,500 mg/kg                        |
| LIMESTONE                                     | ผิวหนัง                          | หนู                    | LD50 > 2,000 mg/kg                        |
| LIMESTONE                                     | Inhalation-Dust/Mist (4 ชั่วโมง) | หนู                    | LC50 3 mg/l                               |
| LIMESTONE                                     | กลืนกิน                          | หนู                    | LD50 6,450 mg/kg                          |
| Polyethylene Glycol                           | ผิวหนัง                          | กระต่าย                | LD50 > 20,000 mg/kg                       |
| Polyethylene Glycol                           | กลืนกิน                          | หนู                    | LD50 32,770 mg/kg                         |
| Titanium Dioxide (aerodynamic diameter >10um) | ผิวหนัง                          | กระต่าย                | LD50 > 10,000 mg/kg                       |
| Titanium Dioxide (aerodynamic diameter >10um) | Inhalation-Dust/Mist (4 ชั่วโมง) | หนู                    | LC50 > 6.82 mg/l                          |
| Titanium Dioxide (aerodynamic diameter >10um) | กลืนกิน                          | หนู                    | LD50 > 10,000 mg/kg                       |
| Silica                                        | ผิวหนัง                          | กระต่าย                | LD50 > 5,000 mg/kg                        |
| Silica                                        | Inhalation-Dust/Mist (4 ชั่วโมง) | หนู                    | LC50 > 0.691 mg/l                         |
| Silica                                        | กลืนกิน                          | หนู                    | LD50 > 5,110 mg/kg                        |
| 2-AMINOISOBUTANOL                             | ผิวหนัง                          | กระต่าย                | LD50 > 2,000 mg/kg                        |
| 2-AMINOISOBUTANOL                             | กลืนกิน                          | หนู                    | LD50 2,900 mg/kg                          |
| UREA                                          | ผิวหนัง                          |                        | LD50 ประมาณว่าจะเป็น > 5,000 mg/kg        |
| UREA                                          | กลืนกิน                          | หนู                    | LD50 14,300 mg/kg                         |

ATE = ความเป็นพิษเฉียบพลันโดยประมาณ

การกัดกร่อน และการระคายเคืองต่อผิวหนัง

| ชื่อ                                          | สายพันธุ์      | มีค่า                    |
|-----------------------------------------------|----------------|--------------------------|
| Aluminum Oxide                                | กระต่าย        | ไม่มีสัญญาณการระคายเคือง |
| PHENOL-FORMALDEHYDE POLYMER                   | มนุษย์และสัตว์ | ระคายเคืองอ่อนๆ          |
| POLY(HEXAMETHYLENEADIPAMIDE)                  | มนุษย์         | ไม่มีสัญญาณการระคายเคือง |
| LIMESTONE                                     | กระต่าย        | ไม่มีสัญญาณการระคายเคือง |
| Polyethylene Glycol                           | กระต่าย        | ระคายเคืองเล็กน้อย       |
| Titanium Dioxide (aerodynamic diameter >10um) | กระต่าย        | ไม่มีสัญญาณการระคายเคือง |
| Silica                                        | กระต่าย        | ไม่มีสัญญาณการระคายเคือง |
| 2-AMINOISOBUTANOL                             | กระต่าย        | ระคายเคือง               |
| UREA                                          | กระต่าย        | ไม่มีสัญญาณการระคายเคือง |

การทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและการระคายเคืองต่อดวงตา

| ชื่อ                                          | สายพันธุ์      | มีค่า                    |
|-----------------------------------------------|----------------|--------------------------|
| Aluminum Oxide                                | กระต่าย        | ไม่มีสัญญาณการระคายเคือง |
| PHENOL-FORMALDEHYDE POLYMER                   | มนุษย์และสัตว์ | ระคายเคืองปานกลาง        |
| LIMESTONE                                     | กระต่าย        | ไม่มีสัญญาณการระคายเคือง |
| Polyethylene Glycol                           | กระต่าย        | ระคายเคืองอ่อนๆ          |
| Titanium Dioxide (aerodynamic diameter >10um) | กระต่าย        | ไม่มีสัญญาณการระคายเคือง |
| Silica                                        | กระต่าย        | ไม่มีสัญญาณการระคายเคือง |
| 2-AMINOISOBUTANOL                             | กระต่าย        | กัดกร่อน                 |
| UREA                                          | กระต่าย        | ระคายเคืองปานกลาง        |

Sensitization:

การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อผิวหนัง

| ชื่อ                                          | สายพันธุ์      | มีค่า           |
|-----------------------------------------------|----------------|-----------------|
| PHENOL-FORMALDEHYDE POLYMER                   | มนุษย์และสัตว์ | ความไวต่อการแพ้ |
| POLY(HEXAMETHYLENEADIPAMIDE)                  | มนุษย์         | ไม่จำแนก        |
| Polyethylene Glycol                           | Guinea pig     | ไม่จำแนก        |
| Titanium Dioxide (aerodynamic diameter >10um) | มนุษย์และสัตว์ | ไม่จำแนก        |
| Silica                                        | มนุษย์และสัตว์ | ไม่จำแนก        |
| 2-AMINOISOBUTANOL                             | Guinea pig     | ไม่จำแนก        |

การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ของระบบทางเดินหายใจ

| ชื่อ                        | สายพันธุ์ | มีค่า    |
|-----------------------------|-----------|----------|
| PHENOL-FORMALDEHYDE POLYMER | มนุษย์    | ไม่จำแนก |

การกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์

| ชื่อ                                          | เส้นทาง  | มีค่า              |
|-----------------------------------------------|----------|--------------------|
| Aluminum Oxide                                | In Vitro | ไม่มีการกลายพันธุ์ |
| Polyethylene Glycol                           | In Vitro | ไม่มีการกลายพันธุ์ |
| Polyethylene Glycol                           | In vivo  | ไม่มีการกลายพันธุ์ |
| Titanium Dioxide (aerodynamic diameter >10um) | In Vitro | ไม่มีการกลายพันธุ์ |
| Titanium Dioxide (aerodynamic diameter >10um) | In vivo  | ไม่มีการกลายพันธุ์ |
| Silica                                        | In Vitro | ไม่มีการกลายพันธุ์ |
| 2-AMINOISOBUTANOL                             | In Vitro | ไม่มีการกลายพันธุ์ |
| 2-AMINOISOBUTANOL                             | In vivo  | ไม่มีการกลายพันธุ์ |

|      |          |                                          |
|------|----------|------------------------------------------|
| UREA | In Vitro | มีข้อมูลเชิงบวก แต่ไม่เพียงพอต่อการจำแนก |
| UREA | In vivo  | มีข้อมูลเชิงบวก แต่ไม่เพียงพอต่อการจำแนก |

#### การก่อมะเร็ง

| ชื่อ                                          | เส้นทาง    | สายพันธุ์           | มีค่า                                    |
|-----------------------------------------------|------------|---------------------|------------------------------------------|
| Aluminum Oxide                                | การหายใจ   | หนู                 | ไม่เป็นสารก่อมะเร็ง                      |
| Polyethylene Glycol                           | กลืนกิน    | หนู                 | ไม่เป็นสารก่อมะเร็ง                      |
| Titanium Dioxide (aerodynamic diameter >10um) | กลืนกิน    | สัตว์หลากหลายพันธุ์ | ไม่เป็นสารก่อมะเร็ง                      |
| Titanium Dioxide (aerodynamic diameter >10um) | การหายใจ   | หนู                 | สารก่อมะเร็ง                             |
| Silica                                        | ไม่ได้ระบุ | ปาก                 | มีข้อมูลเชิงบวก แต่ไม่เพียงพอต่อการจำแนก |
| UREA                                          | กลืนกิน    | สัตว์หลากหลายพันธุ์ | ไม่เป็นสารก่อมะเร็ง                      |

#### ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์

##### ผลต่อระบบสืบพันธุ์และ/หรือพัฒนาการ

| ชื่อ                | เส้นทาง    | มีค่า                                              | สายพันธุ์ | ผลการทดสอบ                    | ระยะเวลาการรับสัมผัส           |
|---------------------|------------|----------------------------------------------------|-----------|-------------------------------|--------------------------------|
| LIMESTONE           | กลืนกิน    | Not classified for development                     | หนู       | NOAEL 625 mg/kg/day           | ช่วงก่อนและระหว่างการตั้งครรภ์ |
| Polyethylene Glycol | กลืนกิน    | Not classified for female reproduction             | หนู       | NOAEL 1,125 mg/kg/day         | ระหว่างการย่อย                 |
| Polyethylene Glycol | กลืนกิน    | Not classified for male reproduction               | หนู       | NOAEL 5699 +/- 1341 mg/kg/day | 5 วัน                          |
| Polyethylene Glycol | ไม่ได้ระบุ | Not classified for reproduction and/or development |           | NOEL N/A                      |                                |
| Polyethylene Glycol | กลืนกิน    | Not classified for development                     | ปาก       | NOAEL 562 mg/animal/day       | ระหว่างการย่อย                 |
| Silica              | กลืนกิน    | Not classified for female reproduction             | หนู       | NOAEL 509 mg/kg/day           | 1 รุ่นต่อรุ่น                  |
| Silica              | กลืนกิน    | Not classified for male reproduction               | หนู       | NOAEL 497 mg/kg/day           | 1 รุ่นต่อรุ่น                  |
| Silica              | กลืนกิน    | Not classified for development                     | หนู       | NOAEL 1,350 mg/kg/day         | ระหว่างการเกิด organogenesis   |
| 2-AMINOISOBUTANOL   | กลืนกิน    | Not classified for female reproduction             | หนู       | NOAEL 1,000 mg/kg/day         | ขบวนการผลิตน้ำนม               |
| 2-AMINOISOBUTANOL   | กลืนกิน    | Not classified for male reproduction               | หนู       | NOAEL 1,000 mg/kg/day         | 37 วัน                         |
| 2-AMINOISOBUTANOL   | ผิวหนัง    | Not classified for development                     | หนู       | NOAEL 300 mg/kg/day           | ระหว่างการย่อย                 |
| 2-AMINOISOBUTANOL   | กลืนกิน    | เป็นพิษต่อพัฒนาการ                                 | หนู       | NOAEL 100 mg/kg/day           | ขบวนการผลิตน้ำนม               |

#### ระบบอวัยวะเป้าหมาย

##### ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายที่เฉพาะเจาะจง-การรับสัมผัสครั้งเดียว

| ชื่อ                        | เส้นทาง  | ระบบอวัยวะเป้าหมาย               | มีค่า                                   | สายพันธุ์              | ผลการทดสอบ       | ระยะเวลาการสัมผัส |
|-----------------------------|----------|----------------------------------|-----------------------------------------|------------------------|------------------|-------------------|
| PHENOL-FORMALDEHYDE POLYMER | การหายใจ | การระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ | มีข้อมูลเชิงบวกแต่ไม่เพียงพอต่อการจำแนก | มนุษย์และสัตว์         | NOAEL ไม่มี      |                   |
| LIMESTONE                   | การหายใจ | ระบบทางเดินหายใจ                 | ไม่จำแนก                                | หนู                    | NOAEL 0.812 mg/l | 90 นาที           |
| Polyethylene Glycol         | การหายใจ | การระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ | ไม่จำแนก                                | หนู                    | NOAEL 1.008 mg/l | 2 หลายอาทิตย์     |
| 2-AMINOISOBUTANOL           | การหายใจ | การระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ | มีข้อมูลเชิงบวกแต่ไม่เพียงพอต่อการจำแนก | ปาก                    | NOAEL ไม่มี      |                   |
| UREA                        | การหายใจ | การระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ | มีข้อมูลเชิงบวกแต่ไม่เพียงพอต่อการจำแนก | Professional judgement | NOAEL ไม่มี      |                   |

**ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายที่เฉพาะเจาะจง-การรับสัมผัสซ้ำ**

| ชื่อ                                          | เส้นทาง  | ระบบอวัยวะเป้าหมาย                                                                                     | มีค่า                                   | สายพันธุ์ | ผลการทดสอบ            | ระยะเวลาการสัมผัส       |
|-----------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------|-----------------------|-------------------------|
| Aluminum Oxide                                | การหายใจ | pneumoconiosis                                                                                         | มีข้อมูลเชิงบวกแต่ไม่เพียงพอต่อการจำแนก | มนุษย์    | NOAEL ไม่มี           | การรับสัมผัสจากการทำงาน |
| Aluminum Oxide                                | การหายใจ | ผังผืด                                                                                                 | ไม่จำแนก                                | มนุษย์    | NOAEL ไม่มี           | การรับสัมผัสจากการทำงาน |
| PHENOL-FORMALDEHYDE POLYMER                   | การหายใจ | ระบบทางเดินหายใจ                                                                                       | มีข้อมูลเชิงบวกแต่ไม่เพียงพอต่อการจำแนก | มนุษย์    | NOAEL ไม่มี           | การรับสัมผัสจากการทำงาน |
| LIMESTONE                                     | การหายใจ | ระบบทางเดินหายใจ                                                                                       | ไม่จำแนก                                | มนุษย์    | NOAEL ไม่มี           | การรับสัมผัสจากการทำงาน |
| Polyethylene Glycol                           | การหายใจ | ระบบทางเดินหายใจ                                                                                       | ไม่จำแนก                                | หนู       | NOAEL 1.008 mg/l      | 2 หลายอาทิตย์           |
| Polyethylene Glycol                           | กลืนกิน  | ไตและกระเพาะปัสสาวะ   หัวใจ   ระบบต่อมไร้ท่อ   hematopoietic system   ดับ   ระบบประสาท                 | ไม่จำแนก                                | หนู       | NOAEL 5,640 mg/kg/day | 13 หลายอาทิตย์          |
| Titanium Dioxide (aerodynamic diameter >10um) | การหายใจ | ระบบทางเดินหายใจ                                                                                       | มีข้อมูลเชิงบวกแต่ไม่เพียงพอต่อการจำแนก | หนู       | LOAEL 0.01 mg/l       | 2 ปี                    |
| Titanium Dioxide (aerodynamic diameter >10um) | การหายใจ | ผังผืด                                                                                                 | ไม่จำแนก                                | มนุษย์    | NOAEL ไม่มี           | การรับสัมผัสจากการทำงาน |
| Silica                                        | การหายใจ | ระบบทางเดินหายใจ   silicosis                                                                           | ไม่จำแนก                                | มนุษย์    | NOAEL ไม่มี           | การรับสัมผัสจากการทำงาน |
| 2-AMINOISOBUTANOL                             | กลืนกิน  | ตับ                                                                                                    | มีข้อมูลเชิงบวกแต่ไม่เพียงพอต่อการจำแนก | หนู       | NOAEL 23 mg/kg/day    | 90 วัน                  |
| 2-AMINOISOBUTANOL                             | กลืนกิน  | เลือด   ตา   ไตและกระเพาะปัสสาวะ                                                                       | ไม่จำแนก                                | สุนัข     | NOAEL 2.8 mg/kg/day   | 1 ปี                    |
| UREA                                          | ผิวหนัง  | หัวใจ   ระบบต่อมไร้ท่อ   hematopoietic system   ดับ   immune system   ระบบประสาท   ไตและกระเพาะปัสสาวะ | ไม่จำแนก                                | หนู       | NOAEL ไม่มี           | 25 หลายอาทิตย์          |
| UREA                                          | กลืนกิน  | ตับ   ระบบต่อมไร้ท่อ   ไตและกระเพาะปัสสาวะ                                                             | ไม่จำแนก                                | หนู       | NOAEL 2,700 mg/kg/day | 28 วัน                  |

**อันตรายจากการสำลัก**

สำหรับส่วนประกอบ ไม่มีข้อมูลปรากฏหรือมีข้อมูลไม่เพียงพอสำหรับการจำแนก

กรุณาดัดต่อตามที่อยู่หรือหมายเลขโทรศัพท์ที่ปรากฏบนหน้าแรกของเอกสาร SDS นี้ เพื่อข้อมูลเพิ่มเติมทางพิษวิทยาของวัสดุและ/หรือส่วนประกอบ

## ส่วนที่ 12: ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา

ข้อมูลด้านล่างนี้อาจไม่ตรงกับการจำแนกวัสดุในส่วนที่ 2

ถ้ามีคำสั่งจากเจ้าหน้าที่ผู้มีอำนาจให้จำแนกประเภทเฉพาะของสารส่วนประกอบ

สามารถขอข้อมูลเพิ่มเติมของการจำแนกวัสดุในส่วนที่ 2 ได้

นอกจากนี้ข้อมูลผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของสารส่วนประกอบอาจไม่นำมาสู่ในส่วนนี้เนื่องจากสารส่วนประกอบนั้นมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ที่ต้องแสดงบนฉลาก สารนั้นคาดว่าจะไม่มีการกระจาย

หรือข้อมูลอาจไม่สัมพันธ์กับข้อมูลของตัววัสดุทั้งหมด

### 12.1. ความเป็นพิษ

ความอันตรายเฉียบพลันต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ไม่เป็นพิษแบบเฉียบพลันต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำตามหลักเกณฑ์ GHS

อันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำชนิดเรื้อรัง :

ไม่สามารถจำแนกตามGHSตามความเป็นอันตรายเรื้อรังต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ไม่มีข้อมูลการทดสอบ

| วัสดุ                                         | Cas #      | สิ่งมีชีวิตขนาดเล็ก | ชนิด                                 | การรับสัมผัส | Test Endpoint                  | ผลการทดสอบ                 |
|-----------------------------------------------|------------|---------------------|--------------------------------------|--------------|--------------------------------|----------------------------|
| Aluminum Oxide                                | 1344-28-1  | ปลา                 | การทดลอง                             | 96 ชั่วโมง   | LC50                           | >100 mg/l                  |
| Aluminum Oxide                                | 1344-28-1  | สาหร่ายสีเขียว      | การทดลอง                             | 72 ชั่วโมง   | EC50                           | >100 mg/l                  |
| Aluminum Oxide                                | 1344-28-1  | ไรน้ำ               | การทดลอง                             | 48 ชั่วโมง   | LC50                           | >100 mg/l                  |
| Aluminum Oxide                                | 1344-28-1  | สาหร่ายสีเขียว      | การทดลอง                             | 72 ชั่วโมง   | NOEC                           | >100 mg/l                  |
| PHENOL-FORMALDEHYDE POLYMER                   | 9003-35-4  | N/A                 | ข้อมูลไม่มีหรือไม่เพียงพอต่อการจำแนก | N/A          | N/A                            | n/a                        |
| POLY(HEXAMETHYLENEADIPAMIDE)                  | 32131-17-2 | N/A                 | ข้อมูลไม่มีหรือไม่เพียงพอต่อการจำแนก | N/A          | N/A                            | N/A                        |
| LIMESTONE                                     | 1317-65-3  | สาหร่ายสีเขียว      | ประมาณ                               | 72 ชั่วโมง   | EC50                           | >100 mg/l                  |
| LIMESTONE                                     | 1317-65-3  | Rainbow Trout       | ประมาณ                               | 96 ชั่วโมง   | LC50                           | >100 mg/l                  |
| LIMESTONE                                     | 1317-65-3  | ไรน้ำ               | ประมาณ                               | 48 ชั่วโมง   | EC50                           | >100 mg/l                  |
| LIMESTONE                                     | 1317-65-3  | สาหร่ายสีเขียว      | ประมาณ                               | 72 ชั่วโมง   | EC10                           | >100 mg/l                  |
| Polyethylene Glycol                           | 25322-68-3 | Activated sludge    | การทดลอง                             | N/A          | EC50                           | >1,000 mg/l                |
| Polyethylene Glycol                           | 25322-68-3 | ปลาซอลมอนแอตแลนติก  | การทดลอง                             | 96 ชั่วโมง   | LC50                           | >1,000 mg/l                |
| Titanium Dioxide (aerodynamic diameter >10um) | 13463-67-7 | Diatom              | การทดลอง                             | 72 ชั่วโมง   | ErC50                          | >10,000 mg/l               |
| Titanium Dioxide (aerodynamic diameter >10um) | 13463-67-7 | Fathead Minnow      | การทดลอง                             | 96 ชั่วโมง   | No tox obs at lmt of water sol | >100 mg/l                  |
| Titanium Dioxide (aerodynamic diameter >10um) | 13463-67-7 | สาหร่ายสีเขียว      | การทดลอง                             | 72 ชั่วโมง   | No tox obs at lmt of water sol | >100 mg/l                  |
| Titanium Dioxide (aerodynamic diameter >10um) | 13463-67-7 | ไรน้ำ               | การทดลอง                             | 48 ชั่วโมง   | No tox obs at lmt of water sol | >100 mg/l                  |
| Titanium Dioxide (aerodynamic diameter >10um) | 13463-67-7 | Amphipod            | การทดลอง                             | 10 วัน       | NOEC                           | >14,989 mg/kg (Dry Weight) |
| Titanium Dioxide                              | 13463-67-7 | Diatom              | การทดลอง                             | 72 ชั่วโมง   | NOEC                           | 5,600 mg/l                 |

|                                               |            |                  |                                      |            |                                |                            |
|-----------------------------------------------|------------|------------------|--------------------------------------|------------|--------------------------------|----------------------------|
| (aerodynamic diameter >10um)                  |            |                  |                                      |            |                                |                            |
| Titanium Dioxide (aerodynamic diameter >10um) | 13463-67-7 | ปลา              | การทดลอง                             | 30 วัน     | No tox obs at lmt of water sol | 100 mg/l                   |
| Titanium Dioxide (aerodynamic diameter >10um) | 13463-67-7 | สาหร่ายสีเขียว   | การทดลอง                             | 72 ชั่วโมง | No tox obs at lmt of water sol | 100 mg/l                   |
| Titanium Dioxide (aerodynamic diameter >10um) | 13463-67-7 | ไร่น้ำ           | การทดลอง                             | 30 วัน     | No tox obs at lmt of water sol | 100 mg/l                   |
| Titanium Dioxide (aerodynamic diameter >10um) | 13463-67-7 | Activated sludge | การทดลอง                             | 3 ชั่วโมง  | NOEC                           | >=1,000 mg/l               |
| Titanium Dioxide (aerodynamic diameter >10um) | 13463-67-7 | Redworm          | การทดลอง                             | 14 วัน     | NOEC                           | >=1,000 mg/kg (Dry Weight) |
| 2-AMINOISOBUTANOL                             | 124-68-5   | Bluegill         | การทดลอง                             | 96 ชั่วโมง | LC50                           | 180 mg/l                   |
| 2-AMINOISOBUTANOL                             | 124-68-5   | Common shrimp    | การทดลอง                             | 96 ชั่วโมง | LC50                           | 170 mg/l                   |
| 2-AMINOISOBUTANOL                             | 124-68-5   | Diatom           | การทดลอง                             | 72 ชั่วโมง | ErC50                          | >103 mg/l                  |
| 2-AMINOISOBUTANOL                             | 124-68-5   | ปลา              | การทดลอง                             | 96 ชั่วโมง | LC50                           | 175 mg/l                   |
| 2-AMINOISOBUTANOL                             | 124-68-5   | สาหร่ายสีเขียว   | การทดลอง                             | 72 ชั่วโมง | ErC50                          | >103 mg/l                  |
| 2-AMINOISOBUTANOL                             | 124-68-5   | ไร่น้ำ           | การทดลอง                             | 24 ชั่วโมง | EC50                           | 59 mg/l                    |
| 2-AMINOISOBUTANOL                             | 124-68-5   | Diatom           | การทดลอง                             | 72 ชั่วโมง | ErC10                          | >103 mg/l                  |
| 2-AMINOISOBUTANOL                             | 124-68-5   | สาหร่ายสีเขียว   | การทดลอง                             | 72 ชั่วโมง | ErC10                          | 68.8 mg/l                  |
| 2-AMINOISOBUTANOL                             | 124-68-5   | Activated sludge | การทดลอง                             | 3 ชั่วโมง  | EC50                           | 342.9 mg/l                 |
| Silica                                        | 7631-86-9  | N/A              | ข้อมูลไม่มีหรือไม่เพียงพอต่อการจำแนก | N/A        | N/A                            | N/A                        |
| UREA                                          | 57-13-6    | ปลา              | การทดลอง                             | 96 ชั่วโมง | LC50                           | 139.4 mg/l                 |
| UREA                                          | 57-13-6    | สาหร่ายสีเขียว   | การทดลอง                             | 72 ชั่วโมง | ErC50                          | 24,541.9 mg/l              |
| UREA                                          | 57-13-6    | ไร่น้ำ           | การทดลอง                             | 48 ชั่วโมง | EC50                           | 6,600 mg/l                 |
| UREA                                          | 57-13-6    | สาหร่ายสีเขียว   | การทดลอง                             | 72 ชั่วโมง | ErC10                          | 6,895.8 mg/l               |
| UREA                                          | 57-13-6    | ไร่น้ำ           | การทดลอง                             | 21 วัน     | NOEC                           | 140.7 mg/l                 |
| UREA                                          | 57-13-6    | Bacteria         | การทดลอง                             | 16 ชั่วโมง | NOEC                           | 10,000 mg/l                |
| UREA                                          | 57-13-6    | Domestic Chicken | การทดลอง                             | 21 วัน     | LC50                           | 150,000 ppm diet           |
| UREA                                          | 57-13-6    | Redworm          | การทดลอง                             | 14 วัน     | LC50                           | >2,000 mg/kg (Dry Weight)  |
| UREA                                          | 57-13-6    | Redworm          | การทดลอง                             | 60 วัน     | EC10                           | 160 mg/kg (Dry Weight)     |
| UREA                                          | 57-13-6    | Soil microbes    | การทดลอง                             | 24 วัน     | NOEC                           | 2,358 mg/kg (Dry Weight)   |
| UREA                                          | 57-13-6    | Sugar beet       | การทดลอง                             | 49 วัน     | NOEC                           | 675 mg/kg (Dry Weight)     |

## 12.2. การคงอยู่และการสลายตัว

| วัสดุ                                         | CAS No.    | ชนิดของการทดสอบ                      | ช่วงเวลา | ชนิดของการศึกษา                | ผลการทดสอบ                        | วิธีการทดสอบ                   |
|-----------------------------------------------|------------|--------------------------------------|----------|--------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|
| Aluminum Oxide                                | 1344-28-1  | Data not available/insufficient      | N/A      | N/A                            | N/A                               | N/A                            |
| PHENOL-FORMALDEHYDE POLYMER                   | 9003-35-4  | ประมาณ Biodegradation                | 28 วัน   | Biological Oxygen Demand       | 3 %BOD/ThOD                       |                                |
| POLY(HEXAMETHYLENEADIPAMIDE)                  | 32131-17-2 | Data not available/insufficient      | N/A      | N/A                            | N/A                               | N/A                            |
| LIMESTONE                                     | 1317-65-3  | Data not available/insufficient      | N/A      | N/A                            | N/A                               | N/A                            |
| Polyethylene Glycol                           | 25322-68-3 | การทดลอง Biodegradation              | 28 วัน   | Biological Oxygen Demand       | 53 %BOD/ThOD                      | OECD 301C - MITI (I)           |
| Titanium Dioxide (aerodynamic diameter >10um) | 13463-67-7 | Data not available/insufficient      | N/A      | N/A                            | N/A                               | N/A                            |
| 2-AMINOISOBUTANOL                             | 124-68-5   | การทดลอง Biodegradation              | 28 วัน   | Biological Oxygen Demand       | 89.3 %BOD/ThOD                    | OECD 301F - Manometric Respiro |
| 2-AMINOISOBUTANOL                             | 124-68-5   | การทดลอง Photolysis                  |          | Photolytic half-life (in air)  | 1.1 days (t 1/2)                  |                                |
| 2-AMINOISOBUTANOL                             | 124-68-5   | การทดลอง Soil Metabolism Aerobic     | 30 วัน   | การปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์       | 50 %CO2 evolution/THCO2 evolution |                                |
| Silica                                        | 7631-86-9  | Data not available/insufficient      | N/A      | N/A                            | N/A                               | N/A                            |
| UREA                                          | 57-13-6    | ส่วนประกอบคล้ายกัน Biodegradation    | 21 วัน   | Dissolv. Organic Carbon Deplet | 90-100 %removal of DOC            | OECD 301A - DOC Die Away Test  |
| UREA                                          | 57-13-6    | การทดลอง Aquatic Inherent Biodegrad. | 16 วัน   | Dissolv. Organic Carbon Deplet | 96 %removal of DOC                | OECD 302B Zahn-Wellens/EVPA    |

## 12.2. ศักยภาพของการสะสมทางชีวภาพ

| วัสดุ                                         | CAS No.    | ชนิดของการทดสอบ                      | ช่วงเวลา | ชนิดของการศึกษา                | ผลการทดสอบ | วิธีการทดสอบ                    |
|-----------------------------------------------|------------|--------------------------------------|----------|--------------------------------|------------|---------------------------------|
| Aluminum Oxide                                | 1344-28-1  | ข้อมูลไม่มีหรือไม่เพียงพอต่อการจำแนก | N/A      | N/A                            | N/A        | N/A                             |
| PHENOL-FORMALDEHYDE POLYMER                   | 9003-35-4  | ประมาณ Bioconcentration              |          | Bioaccumulation Factor         | 2.57       |                                 |
| POLY(HEXAMETHYLENEADIPAMIDE)                  | 32131-17-2 | ข้อมูลไม่มีหรือไม่เพียงพอต่อการจำแนก | N/A      | N/A                            | N/A        | N/A                             |
| LIMESTONE                                     | 1317-65-3  | ข้อมูลไม่มีหรือไม่เพียงพอต่อการจำแนก | N/A      | N/A                            | N/A        | N/A                             |
| Polyethylene Glycol                           | 25322-68-3 | ประมาณ Bioconcentration              |          | Bioaccumulation Factor         | 2.3        |                                 |
| Titanium Dioxide (aerodynamic diameter >10um) | 13463-67-7 | การทดลอง BCF - Fish                  | 42 วัน   | Bioaccumulation Factor         | 9.6        |                                 |
| 2-AMINOISOBUTANOL                             | 124-68-5   | การทดลอง Bioconcentration            |          | Log of Octanol/H2O part. coeff | -0.63      | OECD 107 log Kow shke flask mtd |
| Silica                                        | 7631-86-9  | ข้อมูลไม่มีหรือไม่เพียงพอต่อการจำแนก | N/A      | N/A                            | N/A        | N/A                             |

|      |         |                              |  |                                                   |       |                              |
|------|---------|------------------------------|--|---------------------------------------------------|-------|------------------------------|
| UREA | 57-13-6 | การทดลอง<br>Bioconcentration |  | Log of<br>Octanol/H <sub>2</sub> O<br>part. coeff | -1.73 | EC A.8 Partition Coefficient |
|------|---------|------------------------------|--|---------------------------------------------------|-------|------------------------------|

**12.4. การเคลื่อนที่ในดิน**

กรุณาติดต่อผู้ผลิตสำหรับรายละเอียดเพิ่มเติม

**12.5. ผลกระทบที่ไม่พึงประสงค์อื่นๆ**

ไม่มีข้อมูลปรากฏ

**ส่วนที่ 13: ข้อพิจารณาในการกำจัด****13.1. วิธีการกำจัด**

การกำจัดผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์ ให้เป็นไปตามกฎ ระเบียบของหน่วยงาน/ชุมชน/ประเทศ/นานาชาติ

Prior to disposal, consult all applicable authorities and regulations to insure proper classification.

กำจัดของเสียของผลิตภัณฑ์ในสถานที่กำจัดของเสียอุตสาหกรรมที่ได้รับอนุญาต ทางเลือกในการกำจัด

เผาในสถานที่ที่ได้รับอนุญาตในการกำจัดของเสีย ถ้าไม่มีทางเลือกในการกำจัด

ของเสียควรนำไปฝังกลบให้เหมาะสมในสถานที่กำจัดของเสียอุตสาหกรรม

**ส่วนที่ 14: ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง**

ไม่เป็นอันตรายต่อการขนส่ง

การจำแนกประเภทการขนส่งมีไว้เพื่อการบริการลูกค้า

สำหรับการจัดส่งคุณยังคงรับผิดชอบในการปฏิบัติตามกฎหมายและข้อบังคับทั้งหมดรวมถึงการจำแนกประเภทการขนส่งและบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม การจำแนกประเภทการขนส่งของ 3M ขึ้นอยู่กับสูตรส่วนประกอบ, ลักษณะของบรรจุภัณฑ์ นโยบายของ 3M และความเข้าใจของ 3M ต่อกฎระเบียบในปัจจุบันที่เกี่ยวข้อง 3M ไม่รับประกันความถูกต้องของข้อมูลการจำแนกประเภทนี้ ข้อมูลนี้ใช้กับการจำแนกประเภทการขนส่งเท่านั้นไม่ใช่ข้อกำหนดเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์ การติดฉลากหรือการทำเครื่องหมาย ข้อมูลข้างต้นมีไว้สำหรับอ้างอิงเท่านั้น

หากคุณกำลังจัดส่งทางอากาศหรือทางทะเลคุณควรตรวจสอบและปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง

**ส่วนที่ 15: ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ****15.1. ข้อบังคับ/กฎหมายเฉพาะเรื่องความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อมสำหรับสารและสารผสม****Global inventory status**

บริษัท

**ส่วนที่ 16: ข้อมูลอื่นๆ**

คำจำกัดความรับผิดชอบ: ข้อมูลในเอกสารเพื่อความปลอดภัยนี้ทำขึ้นจากประสบการณ์และเรียบเรียงจากองค์ความรู้ที่มีในช่วงเวลาที่ตีพิมพ์ แต่ไม่ยอมรับความรับผิดชอบสำหรับการสูญเสีย ความเสียหายหรือการบาดเจ็บที่เกิดจากการใช้งานใดๆ (ยกเว้นเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด) ข้อมูลอาจไม่ถูกต้องสำหรับการใช้งานที่ไม่ได้รับการอ้างอิงถึงในเอกสารหรือการใช้งานของผลิตภัณฑ์ร่วมกับวัสดุอื่น ด้วยเหตุนี้จึงเป็นสิ่งสำคัญที่ลูกค้าต้องดำเนินการทดสอบด้วยตนเองเพื่อหาสิ่งที่เหมาะสมกับการใช้งานผลิตภัณฑ์ในลักษณะที่ลูกค้ากำหนด

เอกสารเพื่อความปลอดภัยของบริษัท 3เอ็ม ประเทศไทย มีอยู่ที่ <http://www.3M.com/TH>