**เอกสารเพื่อความปลอดภัย**

ลิขสิทธิ์2026, 3M Company.สงวนลิขสิทธิ์ การคัดลอก และ / หรือ การดาวน์โหลดข้อมูลเพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้ผลิตภัณฑ์ 3M ได้อย่างถูกต้องนั้น อนุญาตให้กระทำได้เมื่อ: (1) ข้อมูลถูกคัดลอกแบบเต็มโดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงแก้ไข เว้นแต่จะได้รับข้อตกลงเป็นลายลักษณ์อักษรจาก 3M และ (2) ไม่มีการจัดจำหน่ายชุดสำเนาหรือต้นฉบับ หรือแจกจ่ายต่อเพื่อหวังผลกำไร.

| | | | |
|---|---|---|---|
| **เลขที่เอกสาร** | 19-3248-2 | **ฉบับที่:** | 1.02 |
| **วันที่ออกเอกสาร:** | 20/11/2026 | **วันที่แทนที่:** | 12/08/2021 |

เอกสารเพื่อความปลอดภัยนี้จัดเตรียมตามข้อกำหนดของระเบียบการจำแนกวัตถุอันตรายและการสื่อสาร พ.ศ. 2555 ของกระทรวงอุตสาหกรรม

## การบ่งชี้

**1.1. ชื่อผลิตภัณฑ์**
3M™ Scotch-Weld™ DP-490 Black Structural Adhesive Kit

**บริษัท:** 3M France
**ที่อยู่ :** 1 PARVIS DE L'INNOVATION CS 20203 95006 CERGY PONTOISE CEDEX

**เลขผลิตภัณฑ์**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 60-4551-0956-5 | 62-3546-1430-7 | 62-3546-1435-6 | 62-3546-3530-2 | 62-3546-3830-6 |
| FJ-490N-0400-0 | FJ-9251-0561-3 | FS-9100-2418-1 | FS-9100-2877-8 | FS-9100-2878-6 |
| FS-9100-3331-5 | FS-9100-3445-3 | FS-9100-3446-1 | FS-9100-3850-4 | FS-9100-4033-6 |
| FS-9100-4034-4 | FS-9100-4035-1 | FS-9100-4036-9 | FS-9100-5074-9 | FS-9100-5287-7 |
| FS-9100-5288-5 | FS-9100-5289-3 | FS-9100-5290-1 | UU-0101-3332-8 | UU-0101-3333-6 |
| UU-0101-3334-4 | | | | |

**1.2. ข้อแนะนำและข้อจำกัดการใช้งาน**

**แนะนำให้ใช้**
Structural Bonding, กาว

**1.3. รายละเอียดของผู้จำหน่าย**

| | |
|---|---|
| **ที่อยู่ :** | บริษัท 3 เอ็ม ประเทศไทย จำกัด, ชั้น 14 อาคารเดอะ ปาร์ค เลขที่ 88 ถนนรัชดาภิเษก แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110 ประเทศไทย |
| **หมายเลขโทรศัพท์:** | 66 2 666 3666 |
| **อีเมล์:** | 3MThailand@mmm.com |
| **เว็บไซต์** | http:www.3M.com/TH |

**1.4. เบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉิน**
66 2 666 3666 (Office hours)

**ผลิตภัณฑ์นี้เป็นชุดหรือมีส่วนประกอบหลายส่วน ประกอบด้วยหลายบรรจุภัณฑ์ของแต่ละองค์ประกอบ เอกสาร SDS ของแต่ละองค์ประกอบได้รวมกันไว้ด้วยกัน อย่าแยกชุดเอกสาร SDS ของแต่ละส่วนออกจากใบปะหน้านี้ เลขที่เอกสาร SDS ของส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์นี้คือ :**

19-2630-2, 19-2691-4

## ข้อมูลการขนส่ง

This product is a kit or a multipart product which consists of multiple, independently packaged components. The transportation classifications of the individual components appear in Section 14 of the attached SDSs

**หมายเลข UN:** ไม่เกี่ยวข้อง

**ชื่อที่ใช้ในการขนส่งของ UN:** ไม่เกี่ยวข้อง
**การจำแนกความอันตรายของการขนส่งทางรถ (IMO):** ไม่เกี่ยวข้อง
**การจำแนกความอันตรายของการขนส่งทางเรือ (IATA):** ไม่เกี่ยวข้อง
**Packing Group:** ไม่เกี่ยวข้อง
**อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม:**
ไม่เกี่ยวข้อง

**คำเตือนเฉพาะสำหรับผู้ใช้**
ไม่เกี่ยวข้อง

คำจำกัดความรับผิดชอบ: ข้อมูลในเอกสารเพื่อความปลอดภัยนี้ทำขึ้นจากประสบการณ์และเรียบเรียงจากองค์ความรู้ที่มีในช่วงเวลาที่ตีพิมพ์ แต่ไม่ยอมรับความรับผิดชอบสำหรับการสูญเสีย ความเสียหายหรือการบาดเจ็บที่เกิดจากการใช้งานใดๆ (ยกเว้นเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด) ข้อมูลอาจไม่ถูกต้องสำหรับการใช้งานที่ไม่ได้รับการอ้างถึงในเอกสารหรือการใช้งานของผลิตภัณฑ์ร่วมกับวัสดุอื่น ด้วยเหตุผลนี้จึงเป็นสิ่งสำคัญที่ลูกค้าต้องดำเนินการทดสอบด้วยตนเองเพื่อหาสิ่งที่เหมาะสมกับการใช้งานผลิตภัณฑ์ในลักษณะที่ลูกค้ากำหนด

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

**เอกสารเพื่อความปลอดภัย**

ลิขสิทธิ์2026, 3M Company.สงวนลิขสิทธิ์ การคัดลอก และ / หรือ การดาวน์โหลดข้อมูลเพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้ผลิตภัณฑ์ 3M ได้อย่างถูกต้องนั้น อนุญาตให้กระทำได้เมื่อ: (1) ข้อมูลถูกคัดลอกแบบเต็มโดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงแก้ไข เว้นแต่จะได้รับข้อตกลงเป็นลายลักษณ์อักษรจาก 3M และ (2) ไม่มีการจัดจำหน่ายชุดสำเนาหรือต้นฉบับ หรือแจกจ่ายต่อเพื่อหวังผลกำไร.

| | | | |
|---|---|---|---|
| **เลขที่เอกสาร** | 19-2630-2 | **ฉบับที่:** | 1.01 |
| **วันที่ออกเอกสาร:** | 20/11/2026 | **วันที่แทนที่:** | 28/08/2019 |

เอกสารเพื่อความปลอดภัยนี้จัดเตรียมตามข้อกำหนดของระเบียบการจำแนกวัตถุอันตรายและการสื่อสาร พ.ศ. 2555 ของกระทรวงอุตสาหกรรม

## ส่วนที่ 1: ชื่อและรายละเอียดของผลิตภัณฑ์

### 1.1. ชื่อผลิตภัณฑ์
3M™ Scotch-Weld™ DP-490 Black Structural Adhesive Part B

**บริษัท:** 3M France
**ที่อยู่ :** 1 PARVIS DE L'INNOVATION CS 20203 95006 CERGY PONTOISE CEDEX

**เลขผลิตภัณฑ์**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| FJKITDP490B | LZ-C100-0839-8 | LZ-C100-0839-9 | LZ-C100-0840-0 | LZ-R100-2810-1 |
| LP-Z100-0142-5 | LZ-R100-3653-1 | FJ-9600-0123-0 | GA-2000-2106-2 | UU-0096-8394-5 |
| UU-0115-9462-7 | UU-0139-2231-3 | | | |

### 1.2. ข้อแนะนำและข้อจำกัดการใช้งาน

**แนะนำให้ใช้**
Part B of 2-Part Epoxy Adhesive, กาว

### 1.3. รายละเอียดของผู้จำหน่าย
**ที่อยู่ :** บริษัท 3 เอ็ม ประเทศไทย จำกัด, ชั้น 14 อาคารเดอะ ปาร์ค เลขที่ 88 ถนนรัชดาภิเษก แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110 ประเทศไทย
**หมายเลขโทรศัพท์:** 66 2 666 3666
**อีเมล์:** 3MThailand@mmm.com
**เว็บไซต์** http:www.3M.com/TH

### 1.4. เบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉิน
66 2 666 3666 (Office hours)

## ส่วนที่ 2: การบ่งชี้ความเป็นอันตราย

### 2.1. การจำแนกของสารหรือสารผสม
การกัดกร่อน และการระคายเคืองต่อผิวหนัง: ประเภทย่อย 2
การทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและการระคายเคืองต่อดวงตา: ประเภทย่อย 2A
สารทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อผิวหนัง: ประเภทย่อย 1
ความเป็นพิษเฉียบพลันต่อสิ่งแวดล้อมทางน้ำ: ประเภทย่อย 2
ความเป็นพิษระยะยาวทางน้ำ: ประเภทย่อย 2

### 2.2. องค์ประกอบฉลาก
**คำสัญญาณ**

คำเตือน

**สัญลักษณ์**
เครื่องหมายตกใจสิ่งแวดล้อม

**รูปสัญลักษณ์**



**ข้อความแสดงความเป็นอันตราย:**

| | |
|---|---|
| H315 | ระคายเคืองต่อผิวหนังมาก |
| H319 | ระคายเคืองต่อดวงตารุนแรง |
| H317 | อาจทำให้เกิดอาการแพ้ที่ผิวหนัง |
| H411 | เป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ และมีผลกระทบระยะยาว |

**ข้อความแสดงข้อควรระวัง**

**การป้องกัน:**

| | |
|---|---|
| P273 | หลีกเลี่ยงการปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อม |
| P280 | สวมถุงมือป้องกันและอุปกรณ์ป้องกันดวงตา |

**การตอบโต้:**

| | |
|---|---|
| P305 + P351 + P338 | ถ้าเข้าตา: ชะล้างด้วยน้ำอย่างระมัดระวังเป็นเวลาหลายนาที ถอดคอนแท็ตเลนซ์ออก ถ้ากระทำได้ง่าย และชะล้างด้วยน้ำ |
| P333 + P313 | ถ้าผิวหนังเกิดการระคายเคืองหรือเป็นผื่นคัน: ขอคำปรึกษาหรือการรักษาที่เหมาะสม |
| P391 | เก็บสารหกรั่วไหล |

**2.3. อันตรายอื่นๆ**
ไม่มีข้อมูล

## ส่วนที่ 3: องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับสารผสม

สารผสม

| ส่วนผสม | หมายเลข CAS | % โดยน้ำหนัก |
|---|---|---|
| 2,2-Bis(p-hydroxyphenyl)propane diglycidyl ether polymer | 25085-99-8 | < 60 |
| 4,4'-isopropylidenediphenol-epichlorohydrin polymer | 25068-38-6 | < 60 |
| Bisphenol A Diglycidyl Ether | 1675-54-3 | < 60 |
| Acrylic Copolymer | ความลับทางการค้า | < 20 |
| 1,4-BIS[(2,3-EPOXYPROPOXY)METHYL]CYCLOHEXANE | 14228-73-0 | 5 - 15 |
| Siloxanes and Silicones, di-Me, reaction products with silica | 67762-90-7 | < 5 |
| Carbon Black | 1333-86-4 | < 3 |
| OXIDE GLASS CHEMICALS (non-fibrous) | 65997-17-3 | < 2.5 |

| | | |
|---|---|---|
| 3-(trimethoxysilyl)propyl glycidyl ether | 2530-83-8 | 0.5 - 1.5 |
| Titanium Dioxide | 13463-67-7 | 0.5 - 1.5 |
| 2,6-DI-TERT-BUTYL-P-CRESOL | 128-37-0 | < 0.25 |
| TRIETHYLENE GLYCOL BIS[3-(3-TERT-BUTYL-4-HYDROXY-5-METHYLPHENYL)PROPIONATE] | 36443-68-2 | < 0.025 |

## ส่วนที่ 4: มาตรการปฐมพยาบาล

**4.1. คำอธิบายตามมาตรการการปฐมพยาบาลเบื้องต้น**

**สูดหายใจ:**
เคลื่อนย้ายคนออกไปที่อากาศบริสุทธิ์ ถ้าอาการยังไม่ดีขึ้น ให้พบแพทย์

**สัมผัสทางผิวหนัง:**
ชะล้างทันทีด้วยน้ำและสบู่ ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนออกและนำเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนไปซักก่อนนำกลับมาใช้ ไปพบแพทย์ถ้าอาการไม่ดีขึ้น

**การสัมผัสตา:**
ชะล้างตาทันทีด้วยน้ำปริมณมากๆ ถอดคอนแทคเลนส์ออกถ้าทำได้ ล้างด้วยน้ำต่อและไปพบแพทย์

**ถ้ากลืนกิน:**
บ้วนปาก ขอคำปรึกษาหรือการรักษาที่เหมาะสม เมื่อรู้สึกไม่สบาย

**4.2. อาการที่สำคัญที่สุดและผลกระทบ ทั้งเฉียบพลันและล่าช้า**

อาการแพ้ทางผิวหนัง (บวมแดง พุพองและคัน)

**4.3. การบ่งชี้การดูแลทางการแพทย์ใดๆ และความต้องการการรักษาพิเศษ**
ไม่เกี่ยวข้อง

## ส่วนที่ 5: มาตรการผจญเพลิง

**5.1. สารดับเพลิงที่เหมาะสม**
กรณีเพลิงไหม้: ใช้สารดับเพลิง carbon dioxide หรือ dry chemical .

**5.2. อันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารหรือสารผสม**
ไม่มีอยู่ในผลิตภัณฑ์นี้

**สารอันตรายจากการสลายตัวหรือผลิตภัณฑ์พลอยได้**

| **สาร** | **สภาวะ** |
|---|---|
| Aldehydes | ระหว่างการเผาไหม้ |
| คาร์บอนมอนน็อกไซด์ | ระหว่างการเผาไหม้ |
| Carbon dioxide | ระหว่างการเผาไหม้ |
| Hydrogen Chloride | ระหว่างการเผาไหม้ |
| ไอระเหยหรือก๊าซที่ระคายเคือง | 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**

พื้นที่อพยพ ระบายอากาศในพื้นที่ด้วยอากาศบริสุทธิ์ สำหรับการหกรั่วไหลปริมาณมากในพื้นที่อับอากาศ
ให้ใช้ระบบระบายอากาศเชิงกลเพื่อกระจายหรือดูดไอระเหยออก ตามแนวทางปฏิบัติอาชีวอนามัยที่ดี
ใช้เครื่องป้องกันส่วนบุคคลตามผลการประเมินการสัมผัสสารอันตราย อ้างอิงจากส่วนที่ 8 สำหรับคำแนะนำเกี่ยวกับ PPE
หากการสัมผัสที่คาดการณ์ไว้จากการปล่อยสารโดยบังเอิญเกินความสามารถในการป้องกันของ PPE ที่ระบุไว้ในส่วนที่ 8
หรือไม่ทราบ ให้เลือก PPE ที่ให้ระดับการป้องกันที่เหมาะสม พิจารณาอันตรายทางกายภาพและเคมีของวัสดุเมื่อทำเช่นนั้น
ตัวอย่างของชุด PPE สำหรับการตอบสนองฉุกเฉินอาจรวมถึงการสวมใส่ชุดดับเพลิงสำหรับการปล่อยวัสดุไวไฟ
การสวมใส่เสื้อผ้าป้องกันสารเคมีหากวัสดุที่หกรั่วไหลเป็นสารกัดกร่อน สารก่อภูมิแพ้ สารระคายเคืองผิวหนังอย่างมีนัยสำคัญ
หรือสามารถดูดซึมผ่านผิวหนัง
หรือการสวมใส่เครื่องช่วยหายใจแบบจ่ายอากาศแรงดันบวกสำหรับสารเคมีที่มีอันตรายต่อการหายใจ
สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับอันตรายทางกายภาพและสุขภาพ โปรดดูที่ส่วนที่ 2 และ 11 ของ SDS

**6.2. ข้อควรระวังทางสิ่งแวดล้อม**
หลีกเลี่ยงการปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อม

**6.3. วิธีการและวัสดุสำหรับการกักเก็บและการทำความสะอาด**
รวบรวมสารเคมีที่หกรั่วไหลให้ได้มากที่สุดเท่าที่ทำได้
เก็บในภาชนะปิดที่ได้รับอนุญาตให้ใช้ในการขนส่งโดยหน่วยงานที่เหมาะสม ทำความสะอาดสารที่ตกค้าง ปิดผนึกภาชนะบรรจุ
กำจัดวัสดุที่รวบรวมไว้ให้เร็วที่สุดเท่าที่เป็นไปได้

## ส่วนที่ 7: การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา

**7.1. ข้อควรระวังสำหรับการจัดการให้ปลอดภัย**
ใช้ในงานอุตสาหกรรม หรือใช้โดยผู้เชี่ยวชาญเท่านั้น หลีกเลี่ยงการสัมผัสพื้นผิวที่มีการปนเปื้อนบ่อยๆ หลีกเลี่ยงหายใจเอา ฝุ่น ฟูม ก๊าซ ไอ หรือสเปรย์ เข้าไป ห้ามให้เข้าตา สัมผัสผิวหนัง หรือเปื้อนเสื้อผ้า ห้ามกลืนกิน ดื่ม
หรือสูบบุหรี่ขณะใช้ผลิตภัณฑ์นี้ ล้างให้สะอาหลังการดำเนินการใดๆ เสื้อผ้าที่เปื้อนห้ามนำออกจากพื้นที่ปฏิบัติงาน
หลีกเลี่ยงการปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อม ซักล้างเสื้อผ้าที่เปื้อนก่อนนำมาใช้อีก หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสารอ็อกซิไดซ์ (เช่น คลอรีน กรดโครมิค และอื่นๆ)

**7.2. สภาวะการจัดเก็บที่ปลอดภัยรวมทั้งวัสดุที่เข้ากันไม่ได้**
เก็บให้ห่างจากกรด เก็บให้ห่างจาก oxidizing agents

## ส่วนที่ 8: การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล

**8.1. พารามิเตอร์ที่ควบคุม**

**ขีดจำกัดการรับสัมผัสทางอาชีวอนามัย**
กรณีสารประกอบที่ระบุในหัวข้อที่ 3 แต่ไม่ปรากฏในตารางด้านล่างนี้ ค่าจำกัดของการรับสัมผัสทางอาชีวอนามัย (occupational exposure limit) ยังไม่มีสำหรับสารนั้น

| ส่วนผสม | หมายเลข CAS | หน่วยงาน | จำกัดชนิด | ข้อแนะนำเพิ่มเติม |
|---|---|---|---|---|
| 2,6-DI-TERT-BUTYL-P-CRESOL | 128-37-0 | ACGIH | TWA(inhalable fraction and vapor):2 mg/m3 | A4: ไม่เข้าข่ายเป็นสารก่อมะเร็งในคน |
| Carbon Black | 1333-86-4 | ACGIH | TWA(inhalable fraction): 3 mg/m3 | A3: Confirmed animal carcin. |
| Titanium Dioxide | 13463-67-7 | ACGIH | TWA(Respirable nanoscale particles):0.2 mg/m3;TWA(Respirable finescale particles):2.5 mg/m3 | A3: Confirmed animal carcin. |
| อนุภาค (ไม่ละลายน้ำหรือละลายได้ไม่ดี) | 65997-17-3 | ACGIH | TWA(inhalable particulates):10 mg/m3 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ที่ไม่ได้ระบุเป็นอย่างอื่น, อนุภาคที่หายใจเข้าไปได้ | | | | |
| อนุภาค (ไม่ละลายน้ำหรือละลายได้ไม่ดี) ที่ไม่ได้ระบุเป็นอย่างอื่น, อนุภาคที่หายใจเข้าไปได้ | 65997-17-3 | 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

จัดให้มีการถ่ายเทของอากาศรอบๆพื้นที่ที่ใช้ให้ความร้อนในการบ่ม
รอบๆพื้นที่ที่ทำขบวนการบ่มจะต้องระบายอากาศสู่ภายนอกหรือควบคุมการระบายอากาศอย่างเหมาะสม
ใช้การระบายอากาศแบบการเจือจางทั่วไป และ/หรือ การใช้ระบบระบายอากาศที่ควบคุมปริฒาณอากาศ

#### 8.2.1. อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE)

**การป้องกันตา/ใบหน้า**

เลือกและใช้ แว่นตา/หน้ากากป้องกัน ตามผลของการประเมินการรับสัมผัส ต่อไปนี้คือแว่นตาและหน้ากากที่แนะนำ
แว่นตานิรภัยแบบมีป้องกันด้านข้าง
หน้ากากชนิดมีระบายอากาศ

**การป้องกันผิวหนัง/มือ**

เลือกและใช้ถุงมือ และ/หรือชุดสำหรับป้องกันผิวหนัง ให้เหมาะกับลักษณะของการถูกสัมผัส
ขอคำแนะนำจากผู้ผลิตถุงมือและชุดป้องกันในการเลือกวัสดุและชนิดที่เหมาะสม Note: Nitrile gloves may be worn over polymer laminate gloves to improve dexterity.

แนะนำให้ใช้ถุงมือที่ทำจากวัสดุดังต่อไปนี้ ชั้นเคลือบด้วยโพลิเมอร์

If this product is used in a manner that presents a higher potential for exposure (e.g., spraying, high splash potential, etc.), then use of a protective apron may be necessary. See recommended glove material(s) for determining appropriate apron material(s). If a glove material is not available as an apron, polymer laminate is a suitable option.

**การป้องกันระบบทางเดินหายใจ**

อาจจำเป็นต้องมีการประเมินการสัมผัสเพื่อตัดสินใจว่าจำเป็นต้องใช้เครื่องช่วยหายใจหรือไม่
หากจำเป็นต้องใช้เครื่องช่วยหายใจให้ใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นส่วนหนึ่งของโปรแกรมป้องกันระบบทางเดินหายใจเต็มรูปแบบ
จากผลการประเมินการสัมผัสให้เลือกประเภทของเครื่องช่วยหายใจต่อไปนี้เพื่อลดการสัมผัสทางการหายใจ:
อุปกรณ์ช่วยหายใจแบบครึ่งหน้าหรือเต็มหน้าที่เหมาะสมกับการกรองอากาศที่มีไอและอนุภาคสารอินทรย์
อุปกรณ์ช่วยหายใจแบบครึ่งหน้าหรือเต็มหน้าที่มีถังอากาศ

สำหรับคำถามเกี่ยวกับความเหมาะสมในงานเฉพาะทาง ให้สอบถามจากผู้ผลิตหน้ากากของท่าน

## ส่วนที่ 9: คุณสมบัติทางกายภาพและเคมี

### 9.1. ข้อมูลคุณสมบัติพื้นฐานทางกายภาพและเคมี

| | |
|---|---|
| **สถานะทางกายภาพ** | ของแข็ง |
| **สถานะทางกายภาพ:** | Thixotropic paste |
| **สี** | สีดำ |
| **กลิ่น** | Mild Epoxy |
| **Odor threshold** | *ไม่มีผลการทดลองปรากฏ* |
| **pH** | *ไม่มีผลการทดลองปรากฏ* |
| **จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง** | *ไม่มีผลการทดลองปรากฏ* |
| **จุดเดือด/จุดเดือดแรก/ช่วงการเดือด** | *ไม่มีผลการทดลองปรากฏ* |
| **จุดวาบไฟ** | >=93.3 ºC [*วิธีทดสอบ*Closed Cup] |
| **อัตราการระเหย** | *ไม่เกี่ยวข้อง* |
| **Flammability** | ไม่เกี่ยวข้อง |
| **ขีดจำกัดความไวไฟ (LEL)** | *ไม่มีผลการทดลองปรากฏ* |
| **ขีดจำกัดความไวไฟ (UEL)** | *ไม่มีผลการทดลองปรากฏ* |
| **ความดันไอ** | < 0.01 Pa [@ 20 ºC] |
| **Relative Vapor Density** | *ไม่เกี่ยวข้อง* |
| **ความหนาแน่น** | *ไม่มีผลการทดลองปรากฏ* |
| **ความหนาแน่นสัมพัทธ์** | 0.97 - 1.1 [@ 23 ºC ] [*Ref Std:*น้ำ =1] |
| **การละลายในน้ำ** | *ไม่มีผลการทดลองปรากฏ* |
| **คุณสมบัติการละลายในตัวกลางที่ไม่ใช่น้ำ** | *ไม่มีผลการทดลองปรากฏ* |
| **สัมประสิทธิ์การแยก: n-octanol/water** | *ไม่เกี่ยวข้อง* |
| **อุณหภูมิที่ติดไฟเอง** | *ไม่มีผลการทดลองปรากฏ* |
| **อุณหภูมิของการสลายตัว** | *ไม่มีผลการทดลองปรากฏ* |
| **Kinematic Viscosity** | *ไม่มีผลการทดลองปรากฏ* |
| **Volatile Organic Compounds** | 0 g/l [*วิธีทดสอบ*calculated SCAQMD rule 443.1]<br>[*รายละเอียด:*ตามลักษณะที่จัดส่ง] |
| **เปอร์เซ็นการระเหย** | 1 % [*วิธีทดสอบ*ประมาณ] |
| **VOC Less H2O & Exempt Solvents** | *ไม่มีผลการทดลองปรากฏ* |
| **น้ำหนักโมเลกุล** | *ไม่เกี่ยวข้อง* |

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

## ส่วนที่ 10: ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

**10.1. ความไวปฏิกริยา**
วัสดุจัดเป็นสารที่ไม่เกิดปฏิกริยาเมื่อใช้งานปกติ

**10.2. ความเสถียรของสารเคมี**
เสถียร

**10.2. โอกาสการเกิดปฏิกริยาให้สารอันตราย**
จะไม่เกิดความอันตรายจากการเกิดปฏิกิริยาทางโพลิเมอร์

**10.4. สภาวะที่ต้องหลีกเลี่ยง**
เกิดความร้อนขณะการแข็งตัว ไม่ควรทำปฏิกิยาแข็งตัวมากกว่า 50 กรัม ในที่อับอากาศ
เพื่อป้องกันการเกิดปฏิกิริยาคายความร้อนที่จะให้ความร้อนและควันปริมาณมาก

**10.5. วัสดุที่เข้ากันไม่ได้**
กรดแก่
Strong oxidizing agents

**10.6. ผลิตภัณฑ์อันตรายที่เกิดจากการสลายตัว**

**สาร** **สภาวะ**

ไม่ทราบเรื่อง

อ้างอิงถึงส่วนที่ 5.2 การเกิดสารอันตรายจากการสลายตัวของผลิตภัณฑ์ระหว่างการเผาไหม้

## ส่วนที่ 11: ข้อมูลด้านพิษวิทยา

**ข้อมูลด้านล่างนี้อาจไม่ตรงกับการจำแนกวัสดุในส่วนที่2**
**ถ้ามีคำสั่งจากเจ้าหน้าที่ผู้มีอำนาจให้จำแนกประเภทเฉพาะของสารส่วนประกอบ**
**นอกจากนี้ข้อมูลทางพิษวิทยาของสารส่วนประกอบอาจไม่ได้นำมาสู่การจำแนกวัสดุและ/หรือสัญญาณและอาการของการรับสัมผัส เนื่องจากสารส่วนประกอบอาจมีอยู่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่ต้องระบุในฉลาก**
**สารส่วนประกอบอาจไม่มีการกระจาย หรือข้อมูลอาจไม่สัมพันธ์กับข้อมูลของตัววัสดุทั้งหมด**

**11.1. ข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบทางพิษวิทยา**

**สัญญาณและอาการจากการรับสัมผัส**

**จากข้อมูลการทดสอบ และ/หรือ ข้อมูลส่วนประกอบ วัสดุนี้อาจก่อให้เกิดผลต่อสุขภาพดังนี้**

**สูดหายใจ:**
การระคายเคืองต่อบริเวณระบบการหายใจ: สัญญาณ/อาการ อาจเกิดการไอ แน่นจมูก น้ำมูกไหล ปวดศีรษะ เสียงแหบ เจ็บในโพรงจมูกและคอ

**สัมผัสทางผิวหนัง:**
การระคายเคืองต่อผิวหนัง: สัญญาณ/อาการอาจเกิดผื่นแดง บวม คัน ผิวแห้งแตก ลอกเป็นขุยและเจ็บ
ปฏิกิริยาภูมิแพ้ของผิวหนัง (ไม่มีแสงเหนี่ยวนำ): สัญญาณ/อาการ อาจรวมถึงอาการบวมแดง พองและคัน

**การสัมผัสตา:**
การระคายเคืองดวงตาอย่างรุนแรง : อาการ/แสดงอาการ อาจมีอาการตาแดง บวม แสบ มีน้ำตาไหล การมองเห็นไม่ชัดเจน มัว และอาจสูญเสียการมองเห็น

**กลืนกิน:**
ระคายเคืองกระเพาะลำไส้ : อาการ/อาการแสดง ได้แก่ ปวดท้อง ไม่สบายท้อง คลื่นไส้ อาเจียน และท้องเสีย

**ข้อมูลทางพิษวิทยา**
ถ้าส่วนประกอบเปิดเผยที่หัวข้อ 3 แต่จะไม่ปรากฏในตารางด้านล่าง
เช่นเดียวไม่มีข้อมูลที่สามารถหาค่าที่เหมาะสมต่อการจำแนก

**ความเป็นพิษเฉียบพลัน**

| ชื่อ | เส้นทาง | สายพันธุ์ | มีค่า |
|---|---|---|---|
| ภาพรวมของผลิตภัณฑ์ | ผิวหนัง | | ไม่มีข้อมูล ; calculated ATE >5,000 mg/kg |
| ภาพรวมของผลิตภัณฑ์ | Inhalation-Dust/Mist( 4 ชั่วโมง) | | ไม่มีข้อมูล ; calculated ATE >12.5 mg/l |
| ภาพรวมของผลิตภัณฑ์ | กลืนกิน | | ไม่มีข้อมูล ; calculated ATE >5,000 mg/kg |
| 2,2-Bis(p-hydroxyphenyl)propane diglycidyl ether polymer | ผิวหนัง | หนู | LD50 > 1,600 mg/kg |
| 2,2-Bis(p-hydroxyphenyl)propane diglycidyl ether polymer | กลืนกิน | หนู | LD50 > 1,000 mg/kg |
| 4,4'-isopropylidenediphenol-epichlorohydrin polymer | ผิวหนัง | หนู | LD50 > 1,600 mg/kg |
| 4,4'-isopropylidenediphenol-epichlorohydrin polymer | กลืนกิน | หนู | LD50 > 1,000 mg/kg |
| Bisphenol A Diglycidyl Ether | ผิวหนัง | หนู | LD50 > 1,600 mg/kg |
| Bisphenol A Diglycidyl Ether | กลืนกิน | หนู | LD50 > 1,000 mg/kg |
| 1,4-BIS[(2,3-EPOXYPROPOXY)METHYL]CYCLOHEXANE | ผิวหนัง | กระต่าย | LD50 > 2,000 mg/kg |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1,4-BIS[(2,3-EPOXYPROPOXY)METHYL]CYCLOHEXANE | Inhalation-Dust/Mist (4 ชั่งโมง) | หนู | LC50 > 5.19 mg/l |
| 1,4-BIS[(2,3-EPOXYPROPOXY)METHYL]CYCLOHEXANE | กลืนกิน | หนู | LD50  1,098 mg/kg |
| Siloxanes and Silicones, di-Me, reaction products with silica | ผิวหนัง | กระต่าย | LD50 > 5,000 mg/kg |
| Siloxanes and Silicones, di-Me, reaction products with silica | Inhalation-Dust/Mist (4 ชั่งโมง) | หนู | LC50 > 0.691 mg/l |
| Siloxanes and Silicones, di-Me, reaction products with silica | กลืนกิน | หนู | LD50 > 5,110 mg/kg |
| Carbon Black | ผิวหนัง | กระต่าย | LD50 > 3,000 mg/kg |
| Carbon Black | กลืนกิน | หนู | LD50 > 8,000 mg/kg |
| OXIDE GLASS CHEMICALS (non-fibrous) | ผิวหนัง | | LD50 ประมาณว่าจะเป็น > 5,000 mg/kg |
| OXIDE GLASS CHEMICALS (non-fibrous) | กลืนกิน | | LD50 ประมาณว่าจะเป็น 2,000 - 5,000 mg/kg |
| Titanium Dioxide | ผิวหนัง | กระต่าย | LD50 > 10,000 mg/kg |
| Titanium Dioxide | Inhalation-Dust/Mist (4 ชั่งโมง) | หนู | LC50 > 6.82 mg/l |
| Titanium Dioxide | กลืนกิน | หนู | LD50 > 10,000 mg/kg |
| 3-(trimethoxysilyl)propyl glycidyl ether | ผิวหนัง | กระต่าย | LD50  4,000 mg/kg |
| 3-(trimethoxysilyl)propyl glycidyl ether | Inhalation-Dust/Mist (4 ชั่งโมง) | หนู | LC50 > 5.3 mg/l |
| 3-(trimethoxysilyl)propyl glycidyl ether | กลืนกิน | หนู | LD50  7,010 mg/kg |
| 2,6-DI-TERT-BUTYL-P-CRESOL | ผิวหนัง | หนู | LD50 > 2,000 mg/kg |
| 2,6-DI-TERT-BUTYL-P-CRESOL | กลืนกิน | หนู | LD50 > 2,930 mg/kg |
| TRIETHYLENE GLYCOL BIS[3-(3-TERT-BUTYL-4-HYDROXY-5-METHYLPHENYL)PROPIONATE] | ผิวหนัง | หนู | LD50 > 2,000 mg/kg |
| TRIETHYLENE GLYCOL BIS[3-(3-TERT-BUTYL-4-HYDROXY-5-METHYLPHENYL)PROPIONATE] | กลืนกิน | หนู | LD50 > 7,000 mg/kg |

ATE = ความเป็นพิษเฉียบพลันโดยประมาณ

**การกัดกร่อน และการระคายเคืองต่อผิวหนัง**

| ชื่อ | สายพันธุ์ | มีค่า |
|---|---|---|
| 2,2-Bis(p-hydroxyphenyl)propane diglycidyl ether polymer | กระต่าย | ระคายเคืองอ่อนๆ |
| 4,4'-isopropylidenediphenol-epichlorohydrin polymer | กระต่าย | ระคายเคืองอ่อนๆ |
| Bisphenol A Diglycidyl Ether | กระต่าย | ระคายเคืองอ่อนๆ |
| 1,4-BIS[(2,3-EPOXYPROPOXY)METHYL]CYCLOHEXANE | In vitro data | ระคายเคือง |
| Siloxanes and Silicones, di-Me, reaction products with silica | กระต่าย | ไม่มีสัญญาณการระคายเคือง |
| Carbon Black | กระต่าย | ไม่มีสัญญาณการระคายเคือง |
| OXIDE GLASS CHEMICALS (non-fibrous) | Professional judgement | ไม่มีสัญญาณการระคายเคือง |
| Titanium Dioxide | กระต่าย | ไม่มีสัญญาณการระคายเคือง |
| 3-(trimethoxysilyl)propyl glycidyl ether | กระต่าย | ระคายเคืองอ่อนๆ |
| 2,6-DI-TERT-BUTYL-P-CRESOL | มนุษย์และสัตว์ | ระคายเคืองเล็กน้อย |
| TRIETHYLENE GLYCOL BIS[3-(3-TERT-BUTYL-4-HYDROXY-5-METHYLPHENYL)PROPIONATE] | กระต่าย | ไม่มีสัญญาณการระคายเคือง |

**การทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและการระคายเคืองต่อดวงตา**

| ชื่อ | สายพันธุ์ | มีค่า |
|---|---|---|
| 2,2-Bis(p-hydroxyphenyl)propane diglycidyl ether polymer | กระต่าย | ระคายเคืองปานกลาง |
| 4,4'-isopropylidenediphenol-epichlorohydrin polymer | กระต่าย | ระคายเคืองปานกลาง |
| Bisphenol A Diglycidyl Ether | กระต่าย | ระคายเคืองปานกลาง |
| 1,4-BIS[(2,3-EPOXYPROPOXY)METHYL]CYCLOHEXANE | In vitro data | ไม่มีสัญญาณการระคายเคือง |
| Siloxanes and Silicones, di-Me, reaction products with silica | กระต่าย | ไม่มีสัญญาณการระคายเคือง |
| Carbon Black | กระต่าย | ไม่มีสัญญาณการระคายเคือง |

| | | |
|---|---|---|
| OXIDE GLASS CHEMICALS (non-fibrous) | Professional judgement | ไม่มีสัญญาณการระคายเคือง |
| Titanium Dioxide | กระต่าย | ไม่มีสัญญาณการระคายเคือง |
| 3-(trimethoxysilyl)propyl glycidyl ether | กระต่าย | กัดกร่อน |
| 2,6-DI-TERT-BUTYL-P-CRESOL | กระต่าย | ระคายเคืองอ่อนๆ |
| TRIETHYLENE GLYCOL BIS[3-(3-TERT-BUTYL-4-HYDROXY-5-METHYLPHENYL)PROPIONATE] | กระต่าย | ไม่มีสัญญาณการระคายเคือง |

## Sensitization:

**การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อผิวหนัง**

| ชื่อ | สายพันธุ์ | มีค่า |
|---|---|---|
| 2,2-Bis(p-hydroxyphenyl)propane diglycidyl ether polymer | มนุษย์และสัตว์ | ความไวต่อการแพ้ |
| 4,4'-isopropylidenediphenol-epichlorohydrin polymer | มนุษย์และสัตว์ | ความไวต่อการแพ้ |
| Bisphenol A Diglycidyl Ether | มนุษย์และสัตว์ | ความไวต่อการแพ้ |
| 1,4-BIS[(2,3-EPOXYPROPOXY)METHYL]CYCLOHEXANE | ปาก | ความไวต่อการแพ้ |
| Siloxanes and Silicones, di-Me, reaction products with silica | มนุษย์และสัตว์ | ไม่จำแนก |
| Titanium Dioxide | มนุษย์และสัตว์ | ไม่จำแนก |
| 3-(trimethoxysilyl)propyl glycidyl ether | Guinea pig | ไม่จำแนก |
| 2,6-DI-TERT-BUTYL-P-CRESOL | มนุษย์ | ไม่จำแนก |
| TRIETHYLENE GLYCOL BIS[3-(3-TERT-BUTYL-4-HYDROXY-5-METHYLPHENYL)PROPIONATE] | Guinea pig | ไม่จำแนก |

**การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ของระบบทางเดินหายใจ**

| ชื่อ | สายพันธุ์ | มีค่า |
|---|---|---|
| 2,2-Bis(p-hydroxyphenyl)propane diglycidyl ether polymer | มนุษย์ | ไม่จำแนก |
| 4,4'-isopropylidenediphenol-epichlorohydrin polymer | มนุษย์ | ไม่จำแนก |
| Bisphenol A Diglycidyl Ether | มนุษย์ | ไม่จำแนก |

**การกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์**

| ชื่อ | เส้นทาง | มีค่า |
|---|---|---|
| 2,2-Bis(p-hydroxyphenyl)propane diglycidyl ether polymer | In vivo | ไม่มีการกลายพันธุ์ |
| 2,2-Bis(p-hydroxyphenyl)propane diglycidyl ether polymer | In Vitro | มีข้อมูลเชิงบวก แต่ไม่เพียงพอต่อการจำแนก |
| 4,4'-isopropylidenediphenol-epichlorohydrin polymer | In vivo | ไม่มีการกลายพันธุ์ |
| 4,4'-isopropylidenediphenol-epichlorohydrin polymer | In Vitro | มีข้อมูลเชิงบวก แต่ไม่เพียงพอต่อการจำแนก |
| Bisphenol A Diglycidyl Ether | In vivo | ไม่มีการกลายพันธุ์ |
| Bisphenol A Diglycidyl Ether | In Vitro | มีข้อมูลเชิงบวก แต่ไม่เพียงพอต่อการจำแนก |
| 1,4-BIS[(2,3-EPOXYPROPOXY)METHYL]CYCLOHEXANE | In vivo | ไม่มีการกลายพันธุ์ |
| 1,4-BIS[(2,3-EPOXYPROPOXY)METHYL]CYCLOHEXANE | In Vitro | มีข้อมูลเชิงบวก แต่ไม่เพียงพอต่อการจำแนก |
| Siloxanes and Silicones, di-Me, reaction products with silica | In Vitro | ไม่มีการกลายพันธุ์ |
| Carbon Black | In Vitro | ไม่มีการกลายพันธุ์ |
| Carbon Black | In vivo | มีข้อมูลเชิงบวก แต่ไม่เพียงพอต่อการจำแนก |
| Titanium Dioxide | In Vitro | ไม่มีการกลายพันธุ์ |
| Titanium Dioxide | In vivo | ไม่มีการกลายพันธุ์ |
| 3-(trimethoxysilyl)propyl glycidyl ether | In Vitro | มีข้อมูลเชิงบวก แต่ไม่เพียงพอต่อการจำแนก |
| 3-(trimethoxysilyl)propyl glycidyl ether | In vivo | มีข้อมูลเชิงบวก แต่ไม่เพียงพอต่อการจำแนก |
| 2,6-DI-TERT-BUTYL-P-CRESOL | In Vitro | ไม่มีการกลายพันธุ์ |
| 2,6-DI-TERT-BUTYL-P-CRESOL | In vivo | ไม่มีการกลายพันธุ์ |
| TRIETHYLENE GLYCOL BIS[3-(3-TERT-BUTYL-4-HYDROXY-5-METHYLPHENYL)PROPIONATE] | In Vitro | ไม่มีการกลายพันธุ์ |

**การก่อมะเร็ง**

| ชื่อ | เส้นทาง | สายพันธุ์ | มีค่า |
|---|---|---|---|
| 2,2-Bis(p-hydroxyphenyl)propane diglycidyl ether polymer | ผิวหนัง | ปาก | มีข้อมูลเชิงบวก แต่ไม่เพียงพอต่อการจำแนก |
| 4,4'-isopropylidenediphenol-epichlorohydrin polymer | ผิวหนัง | ปาก | มีข้อมูลเชิงบวก แต่ไม่เพียงพอต่อการจำแนก |
| Bisphenol A Diglycidyl Ether | ผิวหนัง | ปาก | มีข้อมูลเชิงบวก แต่ไม่เพียงพอต่อการจำแนก |
| Siloxanes and Silicones, di-Me, reaction products with silica | ไม่ได้ระบุ | ปาก | มีข้อมูลเชิงบวก แต่ไม่เพียงพอต่อการจำแนก |
| Carbon Black | ผิวหนัง | ปาก | ไม่เป็นสารก่อมะเร็ง |
| Carbon Black | กลืนกิน | ปาก | ไม่เป็นสารก่อมะเร็ง |
| Carbon Black | การหายใจ | หนู | สารก่อมะเร็ง |
| Titanium Dioxide | กลืนกิน | สัตว์หลากหลายพันธุ์ | ไม่เป็นสารก่อมะเร็ง |
| Titanium Dioxide | การหายใจ | หนู | สารก่อมะเร็ง |
| 3-(trimethoxysilyl)propyl glycidyl ether | ผิวหนัง | ปาก | ไม่เป็นสารก่อมะเร็ง |
| 2,6-DI-TERT-BUTYL-P-CRESOL | กลืนกิน | สัตว์หลากหลายพันธุ์ | มีข้อมูลเชิงบวก แต่ไม่เพียงพอต่อการจำแนก |
| TRIETHYLENE GLYCOL BIS[3-(3-TERT-BUTYL-4-HYDROXY-5-METHYLPHENYL)PROPIONATE] | กลืนกิน | หนู | มีข้อมูลเชิงบวก แต่ไม่เพียงพอต่อการจำแนก |

**ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์**

**ผลต่อระบบสืบพันธุ์และ/หรือพัฒนาการ**

| ชื่อ | เส้นทาง | มีค่า | สายพันธุ์ | ผลการทดสอบ | ระยะเวลาการรับสัมผัส |
|---|---|---|---|---|---|
| 2,2-Bis(p-hydroxyphenyl)propane diglycidyl ether polymer | กลืนกิน | Not classified for female reproduction | หนู | NOAEL 750 mg/kg/day | 2 รุ่นต่อรุ่น |
| 2,2-Bis(p-hydroxyphenyl)propane diglycidyl ether polymer | กลืนกิน | Not classified for male reproduction | หนู | NOAEL 750 mg/kg/day | 2 รุ่นต่อรุ่น |
| 2,2-Bis(p-hydroxyphenyl)propane diglycidyl ether polymer | ผิวหนัง | Not classified for development | กระต่าย | NOAEL 300 mg/kg/day | ระหว่างการเกิด organogenesis |
| 2,2-Bis(p-hydroxyphenyl)propane diglycidyl ether polymer | กลืนกิน | Not classified for development | หนู | NOAEL 750 mg/kg/day | 2 รุ่นต่อรุ่น |
| 4,4'-isopropylidenediphenol-epichlorohydrin polymer | กลืนกิน | Not classified for female reproduction | หนู | NOAEL 750 mg/kg/day | 2 รุ่นต่อรุ่น |
| 4,4'-isopropylidenediphenol-epichlorohydrin polymer | กลืนกิน | Not classified for male reproduction | หนู | NOAEL 750 mg/kg/day | 2 รุ่นต่อรุ่น |
| 4,4'-isopropylidenediphenol-epichlorohydrin polymer | ผิวหนัง | Not classified for development | กระต่าย | NOAEL 300 mg/kg/day | ระหว่างการเกิด organogenesis |
| 4,4'-isopropylidenediphenol-epichlorohydrin polymer | กลืนกิน | Not classified for development | หนู | NOAEL 750 mg/kg/day | 2 รุ่นต่อรุ่น |
| Bisphenol A Diglycidyl Ether | กลืนกิน | Not classified for female reproduction | หนู | NOAEL 750 mg/kg/day | 2 รุ่นต่อรุ่น |
| Bisphenol A Diglycidyl Ether | กลืนกิน | Not classified for male reproduction | หนู | NOAEL 750 mg/kg/day | 2 รุ่นต่อรุ่น |
| Bisphenol A Diglycidyl Ether | ผิวหนัง | Not classified for development | กระต่าย | NOAEL 300 mg/kg/day | ระหว่างการเกิด organogenesis |
| Bisphenol A Diglycidyl Ether | กลืนกิน | Not classified for development | หนู | NOAEL 750 mg/kg/day | 2 รุ่นต่อรุ่น |
| 1,4-BIS[(2,3-EPOXYPROPOXY)METHYL]CYCLOHEXANE | กลืนกิน | Not classified for female reproduction | หนู | NOAEL 300 mg/kg/day | ขบวนการผลิตน้ำนม |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1,4-BIS[(2,3-EPOXYPROPOXY)METHYL]CYCLOHEXANE | กลืนกิน | Not classified for male reproduction | หนู | NOAEL 300 mg/kg/day | 33 วัน |
| 1,4-BIS[(2,3-EPOXYPROPOXY)METHYL]CYCLOHEXANE | กลืนกิน | Not classified for development | หนู | NOAEL 300 mg/kg/day | ขบวนการผลิตน้ำนม |
| Siloxanes and Silicones, di-Me, reaction products with silica | กลืนกิน | Not classified for female reproduction | หนู | NOAEL 509 mg/kg/day | 1 รุ่นต่อรุ่น |
| Siloxanes and Silicones, di-Me, reaction products with silica | กลืนกิน | Not classified for male reproduction | หนู | NOAEL 497 mg/kg/day | 1 รุ่นต่อรุ่น |
| Siloxanes and Silicones, di-Me, reaction products with silica | กลืนกิน | Not classified for development | หนู | NOAEL 1,350 mg/kg/day | ระหว่างการเกิด organogenesis |
| 3-(trimethoxysilyl)propyl glycidyl ether | กลืนกิน | Not classified for female reproduction | หนู | NOAEL 1,000 mg/kg/day | 1 รุ่นต่อรุ่น |
| 3-(trimethoxysilyl)propyl glycidyl ether | กลืนกิน | Not classified for male reproduction | หนู | NOAEL 1,000 mg/kg/day | 1 รุ่นต่อรุ่น |
| 3-(trimethoxysilyl)propyl glycidyl ether | กลืนกิน | Not classified for development | หนู | NOAEL 3,000 mg/kg/day | ระหว่างการเกิด organogenesis |
| 2,6-DI-TERT-BUTYL-P-CRESOL | กลืนกิน | Not classified for female reproduction | หนู | NOAEL 500 mg/kg/day | 2 รุ่นต่อรุ่น |
| 2,6-DI-TERT-BUTYL-P-CRESOL | กลืนกิน | Not classified for male reproduction | หนู | NOAEL 500 mg/kg/day | 2 รุ่นต่อรุ่น |
| 2,6-DI-TERT-BUTYL-P-CRESOL | กลืนกิน | Not classified for development | หนู | NOAEL 100 mg/kg/day | 2 รุ่นต่อรุ่น |
| TRIETHYLENE GLYCOL BIS[3-(3-TERT-BUTYL-4-HYDROXY-5-METHYLPHENYL)PROPIONATE] | กลืนกิน | Not classified for development | หนู | NOAEL 100 mg/kg/day | ระหว่างการเกิด organogenesis |

**ระบบอวัยวะเป้าหมาย**

**ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายที่เฉพาะเจาะจง-การรับสัมผัสครั้งเดียว**

| ชื่อ | เส้นทาง | ระบบอวัยวะเป้าหมาย | มีค่า | สายพันธุ์ | ผลการทดสอบ | ระยะเวลาการรับสัมผัส |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2,2-Bis(p-hydroxyphenyl)propane diglycidyl ether polymer | การหายใจ | การระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ | มีข้อมูลเชิงบวก แต่ไม่เพียงพอต่อการจำแนก | ความเป็นพิษต่อสุขภาพแบบเดียวกัน | NOAEL ไม่มี | |
| 4,4'-isopropylidenediphenol-epichlorohydrin polymer | การหายใจ | การระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ | มีข้อมูลเชิงบวก แต่ไม่เพียงพอต่อการจำแนก | ความเป็นพิษต่อสุขภาพแบบเดียวกัน | NOAEL ไม่มี | |
| Bisphenol A Diglycidyl Ether | การหายใจ | การระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ | มีข้อมูลเชิงบวก แต่ไม่เพียงพอต่อการจำแนก | ความเป็นพิษต่อสุขภาพแบบเดียวกัน | NOAEL ไม่มี | |
| 1,4-BIS[(2,3-EPOXYPROPOXY)METHYL]CYCLOHEXANE | การหายใจ | การระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ | มีข้อมูลเชิงบวก แต่ไม่เพียงพอต่อการจำแนก | ความเป็นพิษต่อสุขภาพแบบเดียวกัน | NOAEL ไม่มี | |

**ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายที่เฉพาะเจาะจง-การรับสัมผัสซ้ำ**

| ชื่อ | เส้นทาง | ระบบอวัยวะเป้าหมาย | มีค่า | สายพันธุ์ | ผลการทดสอบ | ระยะเวลาการรับสัมผัส |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2,2-Bis(p-hydroxyphenyl)propane diglycidyl ether polymer | ผิวหนัง | ตับ | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 1,000 mg/kg/day | 2 ปี |
| 2,2-Bis(p-hydroxyphenyl)propane diglycidyl ether polymer | ผิวหนัง | ระบบปราสาท | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 1,000 mg/kg/day | 13 หลายอาทิตย์ |
| 2,2-Bis(p-hydroxyphenyl)propane diglycidyl ether polymer | กลืนกิน | ระบบการได้ยิน | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 1,000 mg/kg/day | 28 วัน |
| 2,2-Bis(p-hydroxyphenyl)propane diglycidyl ether polymer | กลืนกิน | หัวใจ | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 1,000 mg/kg/day | 28 วัน |
| 2,2-Bis(p-hydroxyphenyl)propane diglycidyl ether polymer | กลืนกิน | ระบบต่อมไร้ท่อ | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 1,000 mg/kg/day | 28 วัน |
| 2,2-Bis(p-hydroxyphenyl)propane diglycidyl ether polymer | กลืนกิน | hematopoietic system | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 1,000 mg/kg/day | 28 วัน |
| 2,2-Bis(p-hydroxyphenyl)propane diglycidyl ether polymer | กลืนกิน | ตับ | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 1,000 mg/kg/day | 28 วัน |
| 2,2-Bis(p-hydroxyphenyl)propane diglycidyl ether polymer | กลืนกิน | ตา | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 1,000 mg/kg/day | 28 วัน |
| 2,2-Bis(p-hydroxyphenyl)propane diglycidyl ether polymer | กลืนกิน | ไตและกระเพาะปัสสาวะ | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 1,000 mg/kg/day | 28 วัน |
| 4,4'-isopropylidenediphenol-epichlorohydrin polymer | ผิวหนัง | ตับ | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 1,000 mg/kg/day | 2 ปี |
| 4,4'-isopropylidenediphenol-epichlorohydrin polymer | ผิวหนัง | ระบบปราสาท | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 1,000 mg/kg/day | 13 หลายอาทิตย์ |
| 4,4'-isopropylidenediphenol-epichlorohydrin polymer | กลืนกิน | ระบบการได้ยิน | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 1,000 mg/kg/day | 28 วัน |
| 4,4'-isopropylidenediphenol-epichlorohydrin polymer | กลืนกิน | หัวใจ | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 1,000 mg/kg/day | 28 วัน |
| 4,4'-isopropylidenediphenol-epichlorohydrin polymer | กลืนกิน | ระบบต่อมไร้ท่อ | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 1,000 mg/kg/day | 28 วัน |
| 4,4'-isopropylidenediphenol-epichlorohydrin polymer | กลืนกิน | hematopoietic system | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 1,000 mg/kg/day | 28 วัน |
| 4,4'-isopropylidenediphenol-epichlorohydrin polymer | กลืนกิน | ตับ | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 1,000 mg/kg/day | 28 วัน |
| 4,4'-isopropylidenediphenol-epichlorohydrin polymer | กลืนกิน | ตา | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 1,000 mg/kg/day | 28 วัน |
| 4,4'-isopropylidenediphenol-epichlorohydrin polymer | กลืนกิน | ไตและกระเพาะปัสสาวะ | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 1,000 mg/kg/day | 28 วัน |
| Bisphenol A Diglycidyl Ether | ผิวหนัง | ตับ | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 1,000 mg/kg/day | 2 ปี |
| Bisphenol A Diglycidyl Ether | ผิวหนัง | ระบบปราสาท | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 1,000 mg/kg/day | 13 หลายอาทิตย์ |
| Bisphenol A Diglycidyl Ether | กลืนกิน | ระบบการได้ยิน | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 1,000 | 28 วัน |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | mg/kg/day | |
| Bisphenol A Diglycidyl Ether | กลืนกิน | หัวใจ | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 1,000 mg/kg/day | 28 วัน |
| Bisphenol A Diglycidyl Ether | กลืนกิน | ระบบต่อมไร้ท่อ | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 1,000 mg/kg/day | 28 วัน |
| Bisphenol A Diglycidyl Ether | กลืนกิน | hematopoietic system | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 1,000 mg/kg/day | 28 วัน |
| Bisphenol A Diglycidyl Ether | กลืนกิน | ตับ | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 1,000 mg/kg/day | 28 วัน |
| Bisphenol A Diglycidyl Ether | กลืนกิน | ตา | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 1,000 mg/kg/day | 28 วัน |
| Bisphenol A Diglycidyl Ether | กลืนกิน | ไตและกระเพาะปัสสาวะ | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 1,000 mg/kg/day | 28 วัน |
| 1,4-BIS[(2,3-EPOXYPROPOXY)METHYL]CYCLOHEXANE | กลืนกิน | ระบบต่อมไร้ท่อ | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 300 mg/kg/day | 33 วัน |
| 1,4-BIS[(2,3-EPOXYPROPOXY)METHYL]CYCLOHEXANE | กลืนกิน | gastrointestinal tract | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 300 mg/kg/day | 33 วัน |
| 1,4-BIS[(2,3-EPOXYPROPOXY)METHYL]CYCLOHEXANE | กลืนกิน | ตับ | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 300 mg/kg/day | 33 วัน |
| 1,4-BIS[(2,3-EPOXYPROPOXY)METHYL]CYCLOHEXANE | กลืนกิน | หัวใจ | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 300 mg/kg/day | 33 วัน |
| 1,4-BIS[(2,3-EPOXYPROPOXY)METHYL]CYCLOHEXANE | กลืนกิน | hematopoietic system | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 300 mg/kg/day | 33 วัน |
| 1,4-BIS[(2,3-EPOXYPROPOXY)METHYL]CYCLOHEXANE | กลืนกิน | immune system | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 300 mg/kg/day | 33 วัน |
| 1,4-BIS[(2,3-EPOXYPROPOXY)METHYL]CYCLOHEXANE | กลืนกิน | ระบบปราสาท | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 300 mg/kg/day | 33 วัน |
| 1,4-BIS[(2,3-EPOXYPROPOXY)METHYL]CYCLOHEXANE | กลืนกิน | ไตและกระเพาะปัสสาวะ | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 300 mg/kg/day | 33 วัน |
| Siloxanes and Silicones, di-Me, reaction products with silica | การหายใจ | ระบบทางเดินหายใจ | ไม่จำแนก | มนุษย์ | NOAEL ไม่มี | การรับสัมผัสจากการทำงาน |
| Siloxanes and Silicones, di-Me, reaction products with silica | การหายใจ | silicosis | ไม่จำแนก | มนุษย์ | NOAEL ไม่มี | การรับสัมผัสจากการทำงาน |
| Carbon Black | การหายใจ | pneumoconiosis | ไม่จำแนก | มนุษย์ | NOAEL ไม่มี | การรับสัมผัสจากการทำงาน |
| Titanium Dioxide | การหายใจ | ระบบทางเดินหายใจ | มีข้อมูลเชิงบวก แต่ไม่เพียงพอต่อการจำแนก | หนู | LOAEL 0.01 mg/l | 2 ปี |
| Titanium Dioxide | การหายใจ | ผังผืด | ไม่จำแนก | มนุษย์ | NOAEL ไม่มี | การรับสัมผัสจากการทำงาน |
| 3-(trimethoxysilyl)propyl glycidyl ether | กลืนกิน | หัวใจ | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 1,000 mg/kg/day | 28 วัน |
| 3-(trimethoxysilyl)propyl glycidyl ether | กลืนกิน | ระบบต่อมไร้ท่อ | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 1,000 mg/kg/day | 28 วัน |
| 3-(trimethoxysilyl)propyl glycidyl ether | กลืนกิน | กระดูก ฟัน เล็บ และ/หรือ เส้นผม | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 1,000 mg/kg/day | 28 วัน |
| 3-(trimethoxysilyl)propyl | กลืนกิน | hematopoietic | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL | 28 วัน |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| glycidyl ether | | system | | | 1,000 mg/kg/day | |
| 3-(trimethoxysilyl)propyl glycidyl ether | กลืนกิน | ตับ | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 1,000 mg/kg/day | 28 วัน |
| 3-(trimethoxysilyl)propyl glycidyl ether | กลืนกิน | immune system | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 1,000 mg/kg/day | 28 วัน |
| 3-(trimethoxysilyl)propyl glycidyl ether | กลืนกิน | ระบบประสาท | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 1,000 mg/kg/day | 28 วัน |
| 3-(trimethoxysilyl)propyl glycidyl ether | กลืนกิน | ไตและกระเพาะปัสสาวะ | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 1,000 mg/kg/day | 28 วัน |
| 3-(trimethoxysilyl)propyl glycidyl ether | กลืนกิน | ระบบทางเดินหายใจ | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 1,000 mg/kg/day | 28 วัน |
| 2,6-DI-TERT-BUTYL-P-CRESOL | กลืนกิน | ตับ | มีข้อมูลเชิงบวก แต่ไม่เพียงพอต่อการจำแนก | หนู | NOAEL 250 mg/kg/day | 28 วัน |
| 2,6-DI-TERT-BUTYL-P-CRESOL | กลืนกิน | ไตและกระเพาะปัสสาวะ | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 500 mg/kg/day | 2 รุ่นต่อรุ่น |
| 2,6-DI-TERT-BUTYL-P-CRESOL | กลืนกิน | เลือด | ไม่จำแนก | หนู | LOAEL 420 mg/kg/day | 40 วัน |
| 2,6-DI-TERT-BUTYL-P-CRESOL | กลืนกิน | ระบบต่อมไร้ท่อ | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 25 mg/kg/day | 2 รุ่นต่อรุ่น |
| 2,6-DI-TERT-BUTYL-P-CRESOL | กลืนกิน | หัวใจ | ไม่จำแนก | ปาก | NOAEL 3,480 mg/kg/day | 10 หลายอาทิตย์ |
| TRIETHYLENE GLYCOL BIS[3-(3-TERT-BUTYL-4-HYDROXY-5-METHYLPHENYL)PROPIONATE] | กลืนกิน | ไตและกระเพาะปัสสาวะ | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 110 mg/kg/day | 90 วัน |
| TRIETHYLENE GLYCOL BIS[3-(3-TERT-BUTYL-4-HYDROXY-5-METHYLPHENYL)PROPIONATE] | กลืนกิน | ระบบต่อมไร้ท่อ | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 1,000 mg/kg/day | 90 วัน |
| TRIETHYLENE GLYCOL BIS[3-(3-TERT-BUTYL-4-HYDROXY-5-METHYLPHENYL)PROPIONATE] | กลืนกิน | ตับ | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 100 mg/kg/day | 24 เดือน |
| TRIETHYLENE GLYCOL BIS[3-(3-TERT-BUTYL-4-HYDROXY-5-METHYLPHENYL)PROPIONATE] | กลืนกิน | hematopoietic system | ไม่จำแนก | ลิง | NOAEL 1,000 mg/kg/day | 28 วัน |

**อันตรายจากการสำลัก**
สำหรับส่วนประกอบ ไม่มีข้อมูลปรากฏหรือมีข้อมูลไม่เพียงพอสำหรับการจำแนก

**กรุณาติดต่อตามที่อยู่หรือหมายเลขโทรศัพท์ที่ปรากฏบนหน้าแรกของเอกสาร SDS นี้**
**เพื่อข้อมูลเพิ่มเติมทางพิษวิทยาของวัสดุและ/หรือส่วนประกอบ**

## ส่วนที่ 12: ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา

**ข้อมูลด้านล่างนี้อาจไม่ตรงกับการจำแนกวัสดุในส่วนที่2**
**ถ้ามีคำสั่งจากเจ้าหน้าที่ผู้มีอำนาจให้จำแนกประเภทเฉพาะของสารส่วนประกอบ**
**สามารถขอข้อมูลเพิ่มเติมของการจำแนกวัสในส่วนที่2 ได้**
**นอกจากนี้ข้อมูลผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของสารส่วนประกอบอาจไม่ได้นำมาสู่ในส่วนนี้เนื่องจากสารส่วนประกอบนั้**

**นมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ที่ต้องแสดงบนฉลาก สารนั้นคาดว่าไม่มีการกระจาย หรือข้อมูลอาจไม่สัมพันธ์กับข้อมูลของตัววัสดุทั้งหมด**

### 12.1. ความเป็นพิษ

**ความอันตรายเฉียบพลันต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ**
GHS ความเป็นพิษเฉียบพลัน 2: ความเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตทางน้ำ

**อันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำชนิดเรื้อรัง :**
GHS Chronic 2: ผลกระทบความเป็นพิษระยะยาวต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ไม่มีข้อมูลการทดสอบ

| วัสดุ | Cas # | สิ่งมีชีวิตขนาดเล็ก | ชนิด | การรับสัมผัส | Test Endpoint | ผลการทดสอบ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2,2-Bis(p-hydroxyphenyl)propane diglycidyl ether polymer | 25085-99-8 | Activated sludge | ประมาณ | 3 ชั่งโมง | IC50 | >100 mg/l |
| 2,2-Bis(p-hydroxyphenyl)propane diglycidyl ether polymer | 25085-99-8 | สาหร่ายสีเขียว | ประมาณ | 72 ชั่งโมง | EC50 | >11 mg/l |
| 2,2-Bis(p-hydroxyphenyl)propane diglycidyl ether polymer | 25085-99-8 | Rainbow Trout | ประมาณ | 96 ชั่งโมง | LC50 | 2 mg/l |
| 2,2-Bis(p-hydroxyphenyl)propane diglycidyl ether polymer | 25085-99-8 | ไรน้ำ | ประมาณ | 48 ชั่งโมง | EC50 | 1.8 mg/l |
| 2,2-Bis(p-hydroxyphenyl)propane diglycidyl ether polymer | 25085-99-8 | สาหร่ายสีเขียว | ประมาณ | 72 ชั่งโมง | NOEC | 4.2 mg/l |
| 2,2-Bis(p-hydroxyphenyl)propane diglycidyl ether polymer | 25085-99-8 | ไรน้ำ | ประมาณ | 21 วัน | NOEC | 0.3 mg/l |
| 4,4'-isopropylidenediphenol-epichlorohydrin polymer | 25068-38-6 | Activated sludge | ประมาณ | 3 ชั่งโมง | IC50 | >100 mg/l |
| 4,4'-isopropylidenediphenol-epichlorohydrin polymer | 25068-38-6 | สาหร่ายสีเขียว | ประมาณ | 72 ชั่งโมง | EC50 | >11 mg/l |
| 4,4'-isopropylidenediphenol-epichlorohydrin polymer | 25068-38-6 | Rainbow Trout | ประมาณ | 96 ชั่งโมง | LC50 | 2 mg/l |
| 4,4'-isopropylidenediphenol-epichlorohydrin polymer | 25068-38-6 | ไรน้ำ | ประมาณ | 48 ชั่งโมง | EC50 | 1.8 mg/l |
| 4,4'-isopropylidenediphenol- | 25068-38-6 | สาหร่ายสีเขียว | ประมาณ | 72 ชั่งโมง | NOEC | 4.2 mg/l |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| epichlorohydrin polymer | | | | | | |
| 4,4'-isopropylidenediphenol-epichlorohydrin polymer | 25068-38-6 | ไรน้ำ | ประมาณ | 21 วัน | NOEC | 0.3 mg/l |
| Bisphenol A Diglycidyl Ether | 1675-54-3 | Activated sludge | ประมาณ | 3 ชั่งโมง | IC50 | >100 mg/l |
| Bisphenol A Diglycidyl Ether | 1675-54-3 | Rainbow Trout | ประมาณ | 96 ชั่งโมง | LC50 | 2 mg/l |
| Bisphenol A Diglycidyl Ether | 1675-54-3 | ไรน้ำ | ประมาณ | 48 ชั่งโมง | EC50 | 1.8 mg/l |
| Bisphenol A Diglycidyl Ether | 1675-54-3 | สาหร่ายสีเขียว | การทดลอง | 72 ชั่งโมง | EC50 | >11 mg/l |
| Bisphenol A Diglycidyl Ether | 1675-54-3 | สาหร่ายสีเขียว | การทดลอง | 72 ชั่งโมง | NOEC | 4.2 mg/l |
| Bisphenol A Diglycidyl Ether | 1675-54-3 | ไรน้ำ | การทดลอง | 21 วัน | NOEC | 0.3 mg/l |
| 1,4-BIS[(2,3-EPOXYPROPOXY) METHYL]CYCLOHEXANE | 14228-73-0 | สาหร่ายสีเขียว | ส่วนประกอบคล้ายกัน | 72 ชั่งโมง | ErC50 | 26.7 mg/l |
| 1,4-BIS[(2,3-EPOXYPROPOXY) METHYL]CYCLOHEXANE | 14228-73-0 | Rainbow Trout | ส่วนประกอบคล้ายกัน | 96 ชั่งโมง | LC50 | 10.1 mg/l |
| 1,4-BIS[(2,3-EPOXYPROPOXY) METHYL]CYCLOHEXANE | 14228-73-0 | ไรน้ำ | ส่วนประกอบคล้ายกัน | 48 ชั่งโมง | EC50 | 16.3 mg/l |
| 1,4-BIS[(2,3-EPOXYPROPOXY) METHYL]CYCLOHEXANE | 14228-73-0 | สาหร่ายสีเขียว | ส่วนประกอบคล้ายกัน | 72 ชั่งโมง | ErC10 | 21.4 mg/l |
| 1,4-BIS[(2,3-EPOXYPROPOXY) METHYL]CYCLOHEXANE | 14228-73-0 | ไรน้ำ | ส่วนประกอบคล้ายกัน | 21 วัน | NOEC | 11.7 mg/l |
| 1,4-BIS[(2,3-EPOXYPROPOXY) METHYL]CYCLOHEXANE | 14228-73-0 | Bacteria | ส่วนประกอบคล้ายกัน | 18 ชั่งโมง | EC50 | 10,264 mg/l |
| Siloxanes and Silicones, di-Me, reaction products with silica | 67762-90-7 | N/A | ข้อมูลไม่มีหรือไม่เพียงพอต่อการจำแนก | N/A | N/A | N/A |
| Carbon Black | 1333-86-4 | สาหร่ายสีเขียว | การทดลอง | 72 ชั่งโมง | No tox obs at lmt of water sol | >100 mg/l |
| Carbon Black | 1333-86-4 | Zebra Fish | การทดลอง | 96 ชั่งโมง | No tox obs at lmt of water sol | >100 mg/l |
| Carbon Black | 1333-86-4 | สาหร่ายสีเขียว | การทดลอง | 72 ชั่งโมง | No tox obs at lmt of water sol | 100 mg/l |
| Carbon Black | 1333-86-4 | Activated sludge | การทดลอง | 3 ชั่งโมง | NOEC | >800 mg/l |
| OXIDE GLASS CHEMICALS (non-fibrous) | 65997-17-3 | N/A | ข้อมูลไม่มีหรือไม่เพียงพอต่อการจำแนก | N/A | N/A | N/A |
| 3-(trimethoxysilyl)propyl glycidyl ether | 2530-83-8 | Common Carp | การทดลอง | 96 ชั่งโมง | LC50 | 55 mg/l |
| 3-(trimethoxysilyl)propyl glycidyl ether | 2530-83-8 | สาหร่ายสีเขียว | การทดลอง | 96 ชั่งโมง | ErC50 | 350 mg/l |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3-(trimethoxysilyl)propyl glycidyl ether | 2530-83-8 | Invertebrate | การทดลอง | 48 ชั่งโมง | LC50 | 324 mg/l |
| 3-(trimethoxysilyl)propyl glycidyl ether | 2530-83-8 | สาหร่ายสีเขียว | การทดลอง | 96 ชั่งโมง | NOEC | 130 mg/l |
| 3-(trimethoxysilyl)propyl glycidyl ether | 2530-83-8 | ไรน้ำ | การทดลอง | 21 วัน | NOEC | 100 mg/l |
| 3-(trimethoxysilyl)propyl glycidyl ether | 2530-83-8 | Activated sludge | การทดลอง | 3 ชั่งโมง | EC50 | >100 mg/l |
| Titanium Dioxide | 13463-67-7 | Activated sludge | การทดลอง | 3 ชั่งโมง | NOEC | >=1,000 mg/l |
| Titanium Dioxide | 13463-67-7 | Diatom | การทดลอง | 72 ชั่งโมง | EC50 | >10,000 mg/l |
| Titanium Dioxide | 13463-67-7 | Fathead Minnow | การทดลอง | 96 ชั่งโมง | LC50 | >100 mg/l |
| Titanium Dioxide | 13463-67-7 | ไรน้ำ | การทดลอง | 48 ชั่งโมง | EC50 | >100 mg/l |
| Titanium Dioxide | 13463-67-7 | Diatom | การทดลอง | 72 ชั่งโมง | NOEC | 5,600 mg/l |
| 2,6-DI-TERT-BUTYL-P-CRESOL | 128-37-0 | Activated sludge | การทดลอง | 3 ชั่งโมง | EC50 | >10,000 mg/l |
| 2,6-DI-TERT-BUTYL-P-CRESOL | 128-37-0 | สาหร่ายสีเขียว | การทดลอง | 72 ชั่งโมง | EC50 | >0.4 mg/l |
| 2,6-DI-TERT-BUTYL-P-CRESOL | 128-37-0 | ไรน้ำ | การทดลอง | 48 ชั่งโมง | EC50 | 0.48 mg/l |
| 2,6-DI-TERT-BUTYL-P-CRESOL | 128-37-0 | Zebra Fish | การทดลอง | 96 ชั่งโมง | No tox obs at lmt of water sol | >100 mg/l |
| 2,6-DI-TERT-BUTYL-P-CRESOL | 128-37-0 | สาหร่ายสีเขียว | การทดลอง | 72 ชั่งโมง | EC10 | 0.4 mg/l |
| 2,6-DI-TERT-BUTYL-P-CRESOL | 128-37-0 | Medaka | การทดลอง | 42 วัน | NOEC | 0.053 mg/l |
| 2,6-DI-TERT-BUTYL-P-CRESOL | 128-37-0 | ไรน้ำ | การทดลอง | 21 วัน | NOEC | 0.023 mg/l |
| TRIETHYLENE GLYCOL BIS[3-(3-TERT-BUTYL-4-HYDROXY-5-METHYLPHENYL) PROPIONATE] | 36443-68-2 | Bluegill | Endpoint not reached | 96 ชั่งโมง | LC50 | >100 mg/l |
| TRIETHYLENE GLYCOL BIS[3-(3-TERT-BUTYL-4-HYDROXY-5-METHYLPHENYL) PROPIONATE] | 36443-68-2 | สาหร่ายสีเขียว | การทดลอง | 72 ชั่งโมง | No tox obs at lmt of water sol | >100 mg/l |
| TRIETHYLENE GLYCOL BIS[3-(3-TERT-BUTYL-4-HYDROXY-5-METHYLPHENYL) PROPIONATE] | 36443-68-2 | ไรน้ำ | การทดลอง | 48 ชั่งโมง | No tox obs at lmt of water sol | >100 mg/l |
| TRIETHYLENE GLYCOL BIS[3-(3-TERT-BUTYL-4-HYDROXY-5-METHYLPHENYL) PROPIONATE] | 36443-68-2 | Fathead Minnow | การทดลอง | 32 วัน | NOEC | 0.0088 mg/l |
| TRIETHYLENE GLYCOL BIS[3-(3-TERT-BUTYL-4-HYDROXY-5-METHYLPHENYL) PROPIONATE] | 36443-68-2 | สาหร่ายสีเขียว | การทดลอง | 72 ชั่งโมง | No tox obs at lmt of water sol | >100 mg/l |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TRIETHYLENE GLYCOL BIS[3-(3-TERT-BUTYL-4-HYDROXY-5-METHYLPHENYL) PROPIONATE] | 36443-68-2 | ไรน้ำ | การทดลอง | 21 วัน | NOEC | 0.0055 mg/l |
| TRIETHYLENE GLYCOL BIS[3-(3-TERT-BUTYL-4-HYDROXY-5-METHYLPHENYL) PROPIONATE] | 36443-68-2 | Activated sludge | การทดลอง | 3 ชั่งโมง | IC50 | >100 mg/l |
| TRIETHYLENE GLYCOL BIS[3-(3-TERT-BUTYL-4-HYDROXY-5-METHYLPHENYL) PROPIONATE] | 36443-68-2 | Redworm | การทดลอง | 56 วัน | NOEC | 1,000 mg/kg (Dry Weight) |

## 12.2. การคงอยู่และการสลายตัว

| วัสดุ | CAS No. | ชนิดของการทดสอบ | ช่วงเวลา | ชนิดของการศึกษา | ผลการทดสอบ | วิธีการทดสอบ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2,2-Bis(p-hydroxyphenyl)propane diglycidyl ether polymer | 25085-99-8 | ประมาณ Biodegradation | 28 วัน | Biological Oxygen Demand | 5 %BOD/COD | OECD 301F - Manometric Respiro |
| 2,2-Bis(p-hydroxyphenyl)propane diglycidyl ether polymer | 25085-99-8 | ประมาณ Hydrolysis | | Hydrolytic half-life | 117 hours (t 1/2) | OECD 111 Hydrolysis func of pH |
| 4,4'-isopropylidenediphenol-epichlorohydrin polymer | 25068-38-6 | ประมาณ Biodegradation | 28 วัน | Biological Oxygen Demand | 5 %BOD/COD | OECD 301F - Manometric Respiro |
| 4,4'-isopropylidenediphenol-epichlorohydrin polymer | 25068-38-6 | ประมาณ Hydrolysis | | Hydrolytic half-life | 117 hours (t 1/2) | |
| Bisphenol A Diglycidyl Ether | 1675-54-3 | การทดลอง Biodegradation | 28 วัน | Biological Oxygen Demand | 5 %BOD/COD | OECD 301F - Manometric Respiro |
| Bisphenol A Diglycidyl Ether | 1675-54-3 | การทดลอง Hydrolysis | | Hydrolytic half-life | 117 hours (t 1/2) | |
| 1,4-BIS[(2,3-EPOXYPROPOXY) METHYL]CYCLOHEXANE | 14228-73-0 | ส่วนประกอบคล้ายกัน Biodegradation | 28 วัน | Biological Oxygen Demand | 19.1 %BOD/ThOD | OECD 301F - Manometric Respiro |
| Siloxanes and Silicones, di-Me, reaction products with silica | 67762-90-7 | Data not availbl-insufficient | N/A | N/A | N/A | N/A |
| Carbon Black | 1333-86-4 | Data not availbl-insufficient | N/A | N/A | N/A | N/A |
| OXIDE GLASS CHEMICALS (non-fibrous) | 65997-17-3 | Data not availbl-insufficient | N/A | N/A | N/A | N/A |
| 3-(trimethoxysilyl)propyl glycidyl ether | 2530-83-8 | การทดลอง Biodegradation | 28 วัน | Dissolv. Organic Carbon Deplet | 37 %removal of DOC | EC C.4A. DOC Die-Away Test |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3-(trimethoxysilyl)propyl glycidyl ether | 2530-83-8 | การทดลอง Hydrolysis | | Hydrolytic half-life (pH 7) | 6.5 hours (t 1/2) | OECD 111 Hydrolysis func of pH |
| Titanium Dioxide | 13463-67-7 | Data not availbl-insufficient | N/A | N/A | N/A | N/A |
| 2,6-DI-TERT-BUTYL-P-CRESOL | 128-37-0 | Data not availbl-insufficient | N/A | N/A | N/A | N/A |
| TRIETHYLENE GLYCOL BIS[3-(3-TERT-BUTYL-4-HYDROXY-5-METHYLPHENYL) PROPIONATE] | 36443-68-2 | การทดลอง Biodegradation | 28 วัน | การปล่อยคาร์บอนไดอ็อกไซด์ | 8 %CO2 evolution/THCO2 evolution | OECD 301B - Mod. Sturm or CO2 |
| TRIETHYLENE GLYCOL BIS[3-(3-TERT-BUTYL-4-HYDROXY-5-METHYLPHENYL) PROPIONATE] | 36443-68-2 | การทดลอง Hydrolysis | | Hydrolytic half-life (pH 7) | >1 years (t 1/2) | OECD 111 Hydrolysis func of pH |

## 12.2. ศักยภาพของการสะสมทางชีวภาพ

| วัสดุ | CAS No. | ชนิดของการทดสอบ | ช่วงเวลา | ชนิดของการศึกษา | ผลการทดสอบ | วิธีการทดสอบ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2,2-Bis(p-hydroxyphenyl)propane diglycidyl ether polymer | 25085-99-8 | ประมาณ Bioconcentration | | Log of Octanol/H2O part. coeff | 3.242 | |
| 4,4'-isopropylidenediphenol-epichlorohydrin polymer | 25068-38-6 | ประมาณ Bioconcentration | | Log of Octanol/H2O part. coeff | 3.242 | |
| Bisphenol A Diglycidyl Ether | 1675-54-3 | การทดลอง Bioconcentration | | Log of Octanol/H2O part. coeff | 3.242 | |
| 1,4-BIS[(2,3-EPOXYPROPOXY) METHYL]CYCLOHEXANE | 14228-73-0 | รุ่น Bioconcentration | | Bioaccumulation Factor | 3 | Catalogic™ |
| Siloxanes and Silicones, di-Me, reaction products with silica | 67762-90-7 | ข้อมูลไม่มีหรือไม่เพียงพอต่อการจำแนก | N/A | N/A | N/A | N/A |
| Carbon Black | 1333-86-4 | ข้อมูลไม่มีหรือไม่เพียงพอต่อการจำแนก | N/A | N/A | N/A | N/A |
| OXIDE GLASS CHEMICALS (non-fibrous) | 65997-17-3 | ข้อมูลไม่มีหรือไม่เพียงพอต่อการจำแนก | N/A | N/A | N/A | N/A |
| 3-(trimethoxysilyl)propyl glycidyl ether | 2530-83-8 | การทดลอง Bioconcentration | | Log of Octanol/H2O part. coeff | 0.5 | Episuite™ |
| Titanium Dioxide | 13463-67-7 | การทดลอง BCF - Fish | 42 วัน | Bioaccumulation Factor | 9.6 | |
| 2,6-DI-TERT-BUTYL-P-CRESOL | 128-37-0 | การทดลอง BCF - Fish | 56 วัน | Bioaccumulation Factor | 1277 | OECD305-ความเข้มข้นทางชีวภาพ |
| TRIETHYLENE GLYCOL BIS[3-(3-TERT-BUTYL-4-HYDROXY-5-METHYLPHENYL) | 36443-68-2 | การทดลอง BCF - Fish | 56 วัน | Bioaccumulation Factor | 8.0 | OECD305-ความเข้มข้นทางชีวภาพ |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PROPIONATE] | | | | | | |
| TRIETHYLENE GLYCOL BIS[3-(3-TERT-BUTYL-4-HYDROXY-5-METHYLPHENYL) PROPIONATE] | 36443-68-2 | การทดลอง Bioconcentration | | Log of Octanol/H2O part. coeff | 4.7 | OECD 117 log Kow HPLC method |

**12.4. การเคลื่อนที่ในดิน**
กรุณาติดต่อผู้ผลิตสำหรับรายละเอียดเพิ่มเติม

**12.5. ผลกระทบที่ไม่พึงประสงค์อื่นๆ**
ไม่มีข้อมูลปรากฏ

## ส่วนที่ 13: ข้อพิจารณาในการกำจัด

**13.1. วิธีการกำจัด**
การกำจัดผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์ ให้เป็นไปตามกฎ ระเบียบของหน่วยงาน/ชุมชน/ประเทศ/นานาชาติ

กำจัดของเสียของผลิตภัณฑ์ในสถานที่กำจัดของเสียอุตสาหกรรมที่ได้รับอนุญาต ทางเลือกในการกำจัด
เผาในสถานที่ที่ได้รับอนุญาตในการกำจัดของเสีย
การทำลายที่เหมาะสมอาจต้องการการใช้เชื้อเพลิงเพิ่มเติมระหว่างขบวนการเผาทำลาย Combustion products will include halogen acid (HCl/HF/HBr). Facility must be capable of handling halogenated materials.
ภาชนะถังบรรจุเปล่าที่ใช้ในการบรรจุและขนส่งสารเคมีอันตราย (สารเคมี สารผสม ที่จัดว่าเป็นสารอันตรายตามข้อกำหนดที่ใช้) จะต้องพิจารณาถึงเรื่องการเก็บ การทำความสะอาดและการทำลายของเสียอันตราย เว้นต่ได้ระบุในข้อกำหนดเรื่องของเสียอื่นๆ ให้ปรึกษาผู้ควบคุมข้อบังคับเพื่อขอวิธีการควบคุมที่เหมาะสมและสถาที่กำจัด

## ส่วนที่ 14: ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง

**Marine Transport (IMDG)**

**UN Number:**UN3077
**Proper Shipping Name:**ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S.
**Technical Name:**(Epoxy Resin)
**Hazard Class/Division:**9

**Packing Group:**III

**มลภาวะทางทะเล:** Yes
**Marine Pollutant Technical Name:**(Epoxy Resin)

**Air Transport (IATA)**

**UN Number:**UN3077
**Proper Shipping Name:**ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S.
**Technical Name:**(Epoxy Resin)
**Hazard Class/Division:**9

**Packing Group:**III

**มลภาวะทางทะเล:** Yes
**Marine Pollutant Technical Name:**(Epoxy Resin)

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 The components of this product are in compliance with the chemical notification requirements of TSCA. All required components of this product are listed on the active portion of the TSCA Inventory.

## ส่วนที่ 16: ข้อมูลอื่นๆ

คำจำกัดความรับผิดชอบ: ข้อมูลในเอกสารเพื่อความปลอดภัยนี้ทำขึ้นจากประสบการณ์และเรียบเรียงจากองค์ความรู้ที่มีในช่วงเวลาที่ตีพิมพ์ แต่ไม่ยอมรับความรับผิดชอบสำหรับการสูญเสีย ความเสียหายหรือการบาดเจ็บที่เกิดจากการใช้งานใดๆ (ยกเว้นเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด) ข้อมูลอาจไม่ถูกต้องสำหรับการใช้งานที่ไม่ได้รับการอ้างถึงในเอกสารหรือการใช้งานของผลิตภัณฑ์ร่วมกับวัสดุอื่น
ด้วยเหตุผลนี้จึงเป็นสิ่งสำคัญที่ลูกค้าต้องดำเนินการทดสอบด้วยตนเองเพื่อหาสิ่งที่เหมาะสมกับการใช้งานผลิตภัณฑ์ในลักษณะที่ลูกค้ากำหนด

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

**เอกสารเพื่อความปลอดภัย**

ลิขสิทธิ์2026, 3M Company.สงวนลิขสิทธิ์ การคัดลอก และ / หรือ การดาวน์โหลดข้อมูลเพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้ผลิตภัณฑ์ 3M ได้อย่างถูกต้องนั้น อนุญาตให้กระทำได้เมื่อ: (1) ข้อมูลถูกคัดลอกแบบเต็มโดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงแก้ไข เว้นแต่จะได้รับข้อตกลงเป็นลายลักษณ์อักษรจาก 3M และ (2) ไม่มีการจัดจำหน่ายชุดสำเนาหรือต้นฉบับ หรือแจกจ่ายต่อเพื่อหวังผลกำไร.

| | | | |
|---|---|---|---|
| **เลขที่เอกสาร** | 19-2691-4 | **ฉบับที่:** | 1.01 |
| **วันที่ออกเอกสาร:** | 20/11/2026 | **วันที่แทนที่:** | 28/08/2019 |

เอกสารเพื่อความปลอดภัยนี้จัดเตรียมตามข้อกำหนดของระเบียบการจำแนกวัตถุอันตรายและการสื่อสาร พ.ศ. 2555 ของกระทรวงอุตสาหกรรม

## ส่วนที่ 1: ชื่อและรายละเอียดของผลิตภัณฑ์

### 1.1. ชื่อผลิตภัณฑ์
3M™ Scotch-Weld™ DP-490 Black Structural Adhesive Part A

**บริษัท:** 3M France
**ที่อยู่ :** 1 PARVIS DE L'INNOVATION CS 20203 95006 CERGY PONTOISE CEDEX

**เลขผลิตภัณฑ์**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| FJKITDP490A | LZ-C100-0840-1 | LZ-C100-0840-2 | LZ-C100-0840-3 | LZ-R100-2810-0 |
| LZ-C100-0142-8 | LZ-R100-3653-2 | FJ-SPM0-4967-7 | FS-9100-4394-2 | UU-0096-8327-5 |
| UU-0115-9463-5 | UU-0139-1618-2 | UU-0145-1136-2 | | |

### 1.2. ข้อแนะนำและข้อจำกัดการใช้งาน

**แนะนำให้ใช้**
Part A of 2-Part Epoxy Adhesive, กาว

### 1.3. รายละเอียดของผู้จำหน่าย
**ที่อยู่ :** บริษัท 3 เอ็ม ประเทศไทย จำกัด, ชั้น 14 อาคารเดอะ ปาร์ค เลขที่ 88 ถนนรัชดาภิเษก แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110 ประเทศไทย
**หมายเลขโทรศัพท์:** 66 2 666 3666
**อีเมล์:** 3MThailand@mmm.com
**เว็บไซต์** http:www.3M.com/TH

### 1.4. เบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉิน
66 2 666 3666 (Office hours)

## ส่วนที่ 2: การบ่งชี้ความเป็นอันตราย

### 2.1. การจำแนกของสารหรือสารผสม
ความเป็นพิษเฉียบพลัน(ทางปาก): ประเภทย่อย 5
การกัดกร่อน และการระคายเคืองต่อผิวหนัง: ประเภทย่อย 1B
การทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและการระคายเคืองต่อดวงตา: ประเภทย่อย 1
การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อผิวหนัง : ประเภทย่อย 1A
ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์: ประเภทย่อย 2
Specific Target Organ Toxicity (single exposure): Category 3.
ความเป็นพิษเฉียบพลันต่อสิ่งแวดล้อมทางน้ำ: ประเภทย่อย 1
ความเป็นพิษระยะยาวทางน้ำ: ประเภทย่อย 1

**2.2. องค์ประกอบฉลาก**
**คำสัญญาณ**
อันตราย

**สัญลักษณ์**
การกัดกร่อนเครื่องหมายตกใจอันตรายต่อสุขภาพสิ่งแวดล้อม

**รูปสัญลักษณ์**



**ข้อความแสดงความเป็นอันตราย:**

| | |
|---|---|
| H303 | อาจเกิดอันตรายถ้ากลืนกิน |
| H314 | ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและทำลายดวงตา |
| H317 | อาจทำให้เกิดอาการแพ้ที่ผิวหนัง |
| H361 | มีข้อสงสัยว่าอาจเกิดอันตรายต่อการเจริญพันธุ์หรือทารกในครรภ์ |
| H336 | อาจทำให้ง่วงซึมหรือมึนงง |
| H410 | เป็นพิษร้ายแรงต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ และมีผลกระทบระยะยาว |

**ข้อความแสดงข้อควรระวัง**

**การป้องกัน:**

| | |
|---|---|
| P260 | ห้ามหายใจเอาฝุ่น/ละอองลอย/ก๊าซ/ไอระเหย/สเปรย์ |
| P273 | หลีกเลี่ยงการปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อม |
| P280D | สวมถุงมือ ชุดและแว่นตา/หน้ากากป้องกัน |

**การตอบโต้:**

| | |
|---|---|
| P303 + P361 + P353 | หากสัมผัสผิวหนัง (หรือผม): ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนออกทันที ล้างผิวหนังด้วยน้ำหรือใช้น้ำจากฝักบัว |
| P305 + P351 + P338 | ถ้าเข้าตา: ชะล้างด้วยน้ำอย่างระมัดระวังเป็นเวลาหลายนาที ถอดคอนแท็ตเลนซ์ออก ถ้ากระทำได้ง่าย และชะล้างด้วยน้ำ |
| P310 | โทรแจ้ง ศูนย์พิษวิทยาหรือแพทย์ ทันที |
| P333 + P313 | ถ้าผิวหนังเกิดการระคายเคืองหรือเป็นผื่นคัน: ขอคำปรึกษาหรือการรักษาที่เหมาะสม |
| P391 | เก็บสารหกรั่วไหล |

**2.3. อันตรายอื่นๆ**
บุคคลที่ไวต่อการแพ้สารเอมีน อาจเกิดปฏิกริยาข้ามมาถึงการไวต่อการแพ้เอมีนชนิดอื่นๆ
อาจทำให้เกิดการอักเสบของระบบทางเดินอาหาร

## ส่วนที่ 3: องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับสารผสม

สารผสม

| ส่วนผสม | หมายเลข CAS | % โดยน้ำหนัก |
|---|---|---|
| FATTY ACIDS, C18-UNSATD., DIMERS, POLYMERS WITH 3,3'-[OXYBIS(2,1-ETHANEDIYLOXY)]BIS[1-PROPANAMINE] | 68911-25-1 | 30 - 60 |

| | | |
|---|---|---|
| 2-PROPENENITRILE, POLYMER WITH 1,3-BUTADIENE, 1-CYANO-1-METHYL-4-OXO-4-[[2-(1-PIPERAZINYL)ETHYL]AMINO]BUTYL-TERMINATED | 68683-29-4 | 5 - 15 |
| BIS(3-AMINOPROPYL) ETHER OF DIETHYLENE GLYCOL | 4246-51-9 | < 13 |
| Tris(2,4,6-dimethylaminomonomethyl)phenol | 90-72-2 | 7 - 13 |
| Siloxanes and Silicones, di-Me, reaction products with silica | 67762-90-7 | < 10 |
| Titanium Dioxide | 13463-67-7 | < 2 |
| BIS[(DIMETHYLAMINO)METHYL]PHENOL | 71074-89-0 | 1 - 2 |
| N-aminoethylpiperazine | 140-31-8 | < 1 |

## ส่วนที่ 4: มาตรการปฐมพยาบาล

**4.1. คำอธิบายตามมาตรการการปฐมพยาบาลเบื้องต้น**

**สูดหายใจ:**
เคลื่อนย้ายคนออกไปที่อากาศบริสุทธิ์ ถ้าอาการยังไม่ดีขึ้น ให้พบแพทย์

**สัมผัสทางผิวหนัง:**
ชะล้างทันทีด้วยน้ำปริมณมากๆ อย่างน้อย 15 นาที ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนออก ไปพบแพทย์ นำเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนไปซักก่อนนำกลับมาใช้

**การสัมผัสตา:**
ชะล้างตาทันทีด้วยน้ำปริมณมากๆ อย่างน้อย 15 นาที ถอดคอนแทคเลนส์ออกถ้าทำได้ ล้างด้วยน้ำต่อและไปพบแพทย์

**ถ้ากลืนกิน:**
บ้วนปาก ห้ามทำให้อาเจียน ขอคำปรึกษาหรือการรักษาที่เหมาะสมทันที

**4.2. อาการที่สำคัญที่สุดและผลกระทบ ทั้งเฉียบพลันและล่าช้า**

ผิวหนังไหม้ (บวมแดงบวมคันปวดรุนแรงพุพองและทำลายเนื้อเยื่อ) อาการแพ้ทางผิวหนัง (บวมแดง พุพองและคัน)
ความเสียหายร้ายแรงต่อดวงตา (กระจกตาขุ่นมัวปวดอย่างรุนแรงฉีกขาดเป็นแผลและมีความ
บกพร่องหรือสูญเสียการมองเห็นอย่างมีนัยสำคัญ) Central nervous system depression (headache, dizziness, drowsiness, incoordination, nausea, slurred speech, giddiness, and unconsciousness).

**4.3. การบ่งชี้การดูแลทางการแพทย์ใดๆ และความต้องการการรักษาพิเศษ**
ไม่เกี่ยวข้อง

## ส่วนที่ 5: มาตรการผจญเพลิง

**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** | **สภาวะ** |
|---|---|
| Amine Compounds | ระหว่างการเผาไหม้ |

| | |
|---|---|
| คาร์บอนมอนน็อกไซด์ | ระหว่างการเผาไหม้ |
| Carbon dioxide | ระหว่างการเผาไหม้ |
| Oxides of Nitrogen | ระหว่างการเผาไหม้ |
| ไอพิษ ก๊าซ อนุภาค | 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**
ใช้เครื่องป้องกันส่วนบุคคลตามผลการประเมินการสัมผัสสารอันตราย อ้างอิงจากส่วนที่ 8 สำหรับคำแนะนำเกี่ยวกับ PPE
หากการสัมผัสที่คาดการณ์ไว้จากการปล่อยสารโดยบังเอิญเกินความสามารถในการป้องกันของ PPE ที่ระบุไว้ในส่วนที่ 8
หรือไม่ทราบ ให้เลือก PPE ที่ให้ระดับการป้องกันที่เหมาะสม พิจารณาอันตรายทางกายภาพและเคมีของวัสดุเมื่อทำเช่นนั้น
ตัวอย่างของชุด PPE สำหรับการตอบสนองฉุกเฉินอาจรวมถึงการสวมใส่ชุดดับเพลิงสำหรับการปล่อยวัสดุไวไฟ
การสวมใส่เสื้อผ้าป้องกันสารเคมีหากวัสดุที่หกรั่วไหลเป็นสารกัดกร่อน สารก่อภูมิแพ้ สารระคายเคืองผิวหนังอย่างมีนัยสำคัญ
หรือสามารถดูดซึมผ่านผิวหนัง
หรือการสวมใส่เครื่องช่วยหายใจแบบจ่ายอากาศแรงดันบวกสำหรับสารเคมีที่มีอันตรายต่อการหายใจ
สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับอันตรายทางกายภาพและสุขภาพ โปรดดูที่ส่วนที่ 2 และ 11 ของ SDS พื้นที่อพยพ
ระบายอากาศในพื้นที่ด้วยอากาศบริสุทธิ์ สำหรับการหกรั่วไหลปริมาณมากในพื้นที่อับอากาศ
ให้ใช้ระบบระบายอากาศเชิงกลเพื่อกระจายหรือดูดไอระเหยออก ตามแนวทางปฏิบัติอาชีวอนามัยที่ดี

**6.2. ข้อควรระวังทางสิ่งแวดล้อม**
หลีกเลี่ยงการปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อม

**6.3. วิธีการและวัสดุสำหรับการกักเก็บและการทำความสะอาด**
รวบรวมสารเคมีที่หกรั่วไหลให้ได้มากที่สุดเท่าที่ทำได้
เก็บในภาชนะปิดที่ได้รับอนุญาตให้ใช้ในการขนส่งโดยหน่วยงานที่เหมาะสม ทำความสะอาดสารที่ตกค้าง ปิดผนึกภาชนะบรรจุ
กำจัดวัสดุที่รวบรวมไว้ให้เร็วที่สุดเท่าที่เป็นไปได้

## ส่วนที่ 7: การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา

**7.1. ข้อควรระวังสำหรับการจัดการให้ปลอดภัย**
ใช้ในงานอุตสาหกรรม หรือใช้โดยผู้เชี่ยวชาญเท่านั้น
ห้ามเข้าจัดการจนกว่าจะได้อ่านและทำความเข้าใจข้อควรระวังด้านความปลอดภัย
ห้ามสูดหายใจเอาฝุ่น/ฟูม/กาซ/ละออง/ไอ/สเปรย์ ห้ามให้เข้าตา สัมผัสผิวหนัง หรือเปื้อนเสื้อผ้า ห้ามกลืนกิน ดื่ม
หรือสูบบุหรี่ขณะใช้ผลิตภัณฑ์นี้ ล้างให้สะอาหลังการดำเนินการใดๆ เสื้อผ้าที่เปื้อนห้ามนำออกจากพื้นที่ปฏิบัติงาน
หลีกเลี่ยงการปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อม ซักล้างเสื้อผ้าที่เปื้อนก่อนนำมาใช้อีก ให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล (เช่น ถุงมือ
หน้ากาก...) ตามที่กำหนดให้

**7.2. สภาวะการจัดเก็บที่ปลอดภัยรวมทั้งวัสดุที่เข้ากันไม่ได้**
เก็บรักษาในที่ที่มีอากาศถ่ายเทดี เก็บในภาชนะที่ปิดสนิท เก็บให้ห่างจากความร้อน เก็บให้ห่างจากกรด

## ส่วนที่ 8: การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล

**8.1. พารามิเตอร์ที่ควบคุม**

**ขีดจำกัดการรับสัมผัสทางอาชีวอนามัย**
กรณีสารประกอบที่ระบุในหัวข้อที่ 3 แต่ไม่ปรากฏในตารางด้านล่างนี้ ค่าจำกัดของการรับสัมผัสทางอาชีวอนามัย (occupational exposure limit) ยังไม่มีสำหรับสารนั้น

| ส่วนผสม | หมายเลข CAS | หน่วยงาน | จำกัดชนิด | ข้อแนะนำเพิ่มเติม |
|---|---|---|---|---|
| Titanium Dioxide | 13463-67-7 | ACGIH | TWA(Respirable nanoscale particles):0.2 mg/m3;TWA(Respirable finescale particles):2.5 mg/m3 | A3: Confirmed animal carcin. |

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
จัดให้มีการถ่ายเทของอากาศรอบๆพื้นที่ที่ใช้ให้ความร้อนในการบ่ม
รอบๆพื้นที่ที่ทำขบวนการบ่มจะต้องระบายอากาศสู่ภายนอกหรือควบคุมการระบายอากาศอย่างเหมาะสม
ใช้การระบายอากาศแบบการเจือจางทั่วไป และ/หรือ การใช้ระบบระบายอากาศที่ควบคุมปริฒาณอากาศ

#### 8.2.1. อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE)

**การป้องกันตา/ใบหน้า**

เลือกและใช้ แว่นตา/หน้ากากป้องกัน ตามผลของการประเมินการรับสัมผัส ต่อไปนี้คือแว่นตาและหน้ากากที่แนะนำ
หน้ากากป้องกันชนิดเต็มหน้า
หน้ากากชนิดมีระบายอากาศ

**การป้องกันผิวหนัง/มือ**
เลือกและใช้ถุงมือ และ/หรือชุดสำหรับป้องกันผิวหนัง ให้เหมาะกับลักษณะของการถูกสัมผัส
ขอคำแนะนำจากผู้ผลิตถุงมือและชุดป้องกันในการเลือกวัสดุและชนิดที่เหมาะสม Note: Nitrile gloves may be worn over polymer laminate gloves to improve dexterity.

สำหรับการสัมผัสที่ยาวนานหรือซ้ำๆ แนะนำให้ใช้ถุงมือที่ทำจากวัสดุดังต่อไปนี้ (เวลาที่วัสดุจะเริ่มเสื่อมสภาพคือ >4 ชั่วโมง):
ยางบิวทิล, ชั้นเคลือบด้วยโพลิเมอร์

ถุงมือที่แนะนำสำหรับการสัมผัสที่ยาวนานหรือซ้ำๆนั้นยังเหมาะสำหรับการสัมผัสในระยะสั้นหรือการกระเด็นด้วยเช่นกัน

If this product is used in a manner that presents a higher potential for exposure (e.g., spraying, high splash potential, etc.), then use of a protective apron may be necessary. See recommended glove material(s) for determining appropriate apron material(s). If a glove material is not available as an apron, polymer laminate is a suitable option.

**การป้องกันระบบทางเดินหายใจ**

อาจจำเป็นต้องมีการประเมินการสัมผัสเพื่อตัดสินใจว่าจำเป็นต้องใช้เครื่องช่วยหายใจหรือไม่
หากจำเป็นต้องใช้เครื่องช่วยหายใจให้ใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นส่วนหนึ่งของโปรแกรมป้องกันระบบทางเดินหายใจเต็มรูปแบบ
จากผลการประเมินการสัมผัสให้เลือกประเภทของเครื่องช่วยหายใจต่อไปนี้เพื่อลดการสัมผัสทางการหายใจ:
อุปกรณ์ช่วยหายใจแบบครึ่งหน้าหรือเต็มหน้าที่เหมาะสมกับการกรองอากาศที่มีไอและอนุภาคสารอินทรย์

สำหรับคำถามเกี่ยวกับความเหมาะสมในงานเฉพาะทาง ให้สอบถามจากผู้ผลิตหน้ากากของท่าน

## ส่วนที่ 9: คุณสมบัติทางกายภาพและเคมี

**9.1. ข้อมูลคุณสมบัติพื้นฐานทางกายภาพและเคมี**

| | |
|---|---|
| **สถานะทางกายภาพ** | ของแข็ง |
| **สถานะทางกายภาพ:** | Thixotropic paste |
| **สี** | สีขาวนวล |
| **กลิ่น** | กลิ่นเอมีนเล็กน้อย |
| **Odor threshold** | *ไม่มีผลการทดลองปรากฏ* |
| **pH** | *ไม่เกี่ยวข้อง* |
| **จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง** | *ไม่เกี่ยวข้อง* |
| **จุดเดือด/จุดเดือดแรก/ช่วงการเดือด** | *ไม่เกี่ยวข้อง* |
| **จุดวาบไฟ** | >=100 ºC [*วิธีทดสอบ*Closed Cup] |
| **อัตราการระเหย** | เล็กน้อย |
| **Flammability** | ไม่เกี่ยวข้อง |
| **ขีดจำกัดความไวไฟ (LEL)** | *ไม่เกี่ยวข้อง* |
| **ขีดจำกัดความไวไฟ (UEL)** | *ไม่เกี่ยวข้อง* |
| **ความดันไอ** | 650 mmHg |
| **Relative Vapor Density** | *ไม่เกี่ยวข้อง* |
| **ความหนาแน่น** | *ไม่มีผลการทดลองปรากฏ* |
| **ความหนาแน่นสัมพัทธ์** | 0.97 - 1.1 [*Ref Std:*น้ำ =1] |
| **การละลายในน้ำ** | *ไม่มีผลการทดลองปรากฏ* |
| **คุณสมบัติการละลายในตัวกลางที่ไม่ใช่น้ำ** | *ไม่มีผลการทดลองปรากฏ* |
| **สัมประสิทธิ์การแยก: n-octanol/water** | *ไม่เกี่ยวข้อง* |
| **อุณหภูมิที่ติดไฟเอง** | *ไม่เกี่ยวข้อง* |
| **อุณหภูมิของการสลายตัว** | *ไม่มีผลการทดลองปรากฏ* |
| **Kinematic Viscosity** | *ไม่มีผลการทดลองปรากฏ* |
| **Volatile Organic Compounds** | *ไม่เกี่ยวข้อง* |
| **เปอร์เซ็นการระเหย** | <= 1 % โดยน้ำหนัก [*วิธีทดสอบ*ประมาณ] |
| **VOC Less H2O & Exempt Solvents** | *ไม่เกี่ยวข้อง* |
| **น้ำหนักโมเลกุล** | *ไม่เกี่ยวข้อง* |

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

## ส่วนที่ 10: ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

**10.1. ความไวปฏิกริยา**
วัสดุจัดเป็นสารที่ไม่เกิดปฏิกริยาเมื่อใช้งานปกติ

**10.2. ความเสถียรของสารเคมี**
เสถียร

**10.2. โอกาสการเกิดปฏิกริยาให้สารอันตราย**
จะไม่เกิดความอันตรายจากการเกิดปฏิกิริยาทางโพลิเมอร์

**10.4. สภาวะที่ต้องหลีกเลี่ยง**
ความร้อน
เกิดความร้อนขณะการแข็งตัว ไม่ควรทำปฏิกิยาแข็งตัวมากกว่า 50 กรัม ในที่อับอากาศ
เพื่อป้องกันการเกิดปฏิกิริยาคายความร้อนที่จะให้ความร้อนและควันปริมาณมาก

**10.5. วัสดุที่เข้ากันไม่ได้**
กรดแก่

**10.6. ผลิตภัณฑ์อันตรายที่เกิดจากการสลายตัว**
**สาร** **สภาวะ**
ไม่ทราบเรื่อง

อ้างอิงถึงส่วนที่ 5.2 การเกิดสารอันตรายจากการสลายตัวของผลิตภัณฑ์ระหว่างการเผาไหม้

## ส่วนที่ 11: ข้อมูลด้านพิษวิทยา

**ข้อมูลด้านล่างนี้อาจไม่ตรงกับการจำแนกวัสดุในส่วนที่2**
**ถ้ามีคำสั่งจากเจ้าหน้าที่ผู้มีอำนาจให้จำแนกประเภทเฉพาะของสารส่วนประกอบ**
**นอกจากนี้ข้อมูลทางพิษวิทยาของสารส่วนประกอบอาจไม่ได้นำมาสู่การจำแนกวัสดุและ/หรือสัญญาณและอาการของการรับสัมผัส เนื่องจากสารส่วนประกอบอาจมีอยู่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่ต้องระบุในฉลาก**
**สารส่วนประกอบอาจไม่มีการกระจาย หรือข้อมูลอาจไม่สัมพันธ์กับข้อมูลของตัววัสดุทั้งหมด**

**11.1. ข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบทางพิษวิทยา**

**สัญญาณและอาการจากการรับสัมผัส**

**จากข้อมูลการทดสอบ และ/หรือ ข้อมูลส่วนประกอบ วัสดุนี้อาจก่อให้เกิดผลต่อสุขภาพดังนี้**

**สูดหายใจ:**
การระคายเคืองต่อบริเวณระบบการหายใจ: สัญญาณ/อาการ อาจเกิดการไอ แน่นจมูก น้ำมูกไหล ปวดศีรษะ เสียงแหบ เจ็บในโพรงจมูกและคอ

**สัมผัสทางผิวหนัง:**
การกัดกร่อน(ผิวหนังไหม้) : สัญญาณ/ อาการ อาจทำให้เกิดอาการผื่นแดง บวม คัน รู้สึกปวด ตุ่มพุพอง เป็นแผลและเนื้อเยื่อถูกทำลาย ปฏิกิริยาภูมิแพ้ของผิวหนัง (ไม่มีแสงเหนี่ยวนำ): สัญญาณ/อาการ อาจรวมถึงอาการบวมแดง พองและคัน

**การสัมผัสตา:**
การกัดกร่อนดวงตา(ดวงตาไหม้) :สัญญาณ/อาการ อาจทำให้เกิดแก้วตาหรือกระจกตาขุ่นมัว มีรอยไหม้ ปวด น้ำตาไหล เกิดแผล ถ้าเป็นมากอาจสูญเสียการมองเห็น

**กลืนกิน:**
อาจเกิดอันตรายถ้ากลืนกิน การอักเสบระบบทางเดินอาหาร : อาการ / แสดงอาการ ปากสั่น ปวดท้องและลำคอ คลื่นไส้ อาเจียน ท้องร่วงโดยอาจมีเลือดปนออกมา อาจเป็นสาเหตุของผลกระทบทางสุขภาพ (ดูด้านล่าง)

**ผลกระทบต่อสุขภาพเพิ่มเติม :**

**การรับสัมผัสครั้งเดียวอาจก่อให้เกิดผลกระทบกับอวัยวะเป้าหมาย :**
การทำงานของระบบประสาทส่วนกลาง (CNS): สัญญาณ/อาการ อาจก่อให้เกิด ปวดหัว วิงเวียน เซื่องซึม ควบคุมการเคลื่อนไหวไม่ได้ คลื่นไส้ ตอบสนองช้า พูดไม่ชัด เหมือนจะเป็นลมและอาจหมดสติ

**ความเป็นพิษต่อการเจริญพันธุ์/พัฒนาการ**
ประกอบด้วยสารเคมีหนึ่งตัวหรือมากกว่าที่ทำให้เกิดการแท้งหรืออันตรายต่อระบบสืบพันธุ์

**ข้อมูลเพิ่มเติม**
บุคคลที่ไวต่อการแพ้สารเอมีน อาจเกิดปฏิกริยาข้ามมาถึงการไวต่อการแพ้เอมีนชนิดอื่นๆ

**ข้อมูลทางพิษวิทยา**

ถ้าส่วนประกอบเปิดเผยที่หัวข้อ 3 แต่จะไม่ปรากฏในตารางด้านล่าง
เช่นเดียวไม่มีข้อมูลที่สามารถหาค่าที่เหมาะสมต่อการจำแนก

**ความเป็นพิษเฉียบพลัน**

| ชื่อ | เส้นทาง | สายพันธุ์ | มีค่า |
|---|---|---|---|
| ภาพรวมของผลิตภัณฑ์ | ผิวหนัง | | ไม่มีข้อมูล ; calculated ATE >5,000 mg/kg |
| ภาพรวมของผลิตภัณฑ์ | กลืนกิน | | ไม่มีข้อมูล; calculated ATE >2,000 - =5,000 mg/kg |
| FATTY ACIDS, C18-UNSATD., DIMERS, POLYMERS WITH 3,3'-[OXYBIS(2,1-ETHANEDIYLOXY)]BIS[1-PROPANAMINE] | ผิวหนัง | หนู | LD50 > 2,000 mg/kg |
| FATTY ACIDS, C18-UNSATD., DIMERS, POLYMERS WITH 3,3'-[OXYBIS(2,1-ETHANEDIYLOXY)]BIS[1-PROPANAMINE] | กลืนกิน | หนู | LD50 > 2,000 mg/kg |
| 2-PROPENENITRILE, POLYMER WITH 1,3-BUTADIENE, 1-CYANO-1-METHYL-4-OXO-4-[[2-(1-PIPERAZINYL)ETHYL]AMINO]BUTYL-TERMINATED | ผิวหนัง | กระต่าย | LD50 > 3,000 mg/kg |
| 2-PROPENENITRILE, POLYMER WITH 1,3-BUTADIENE, 1-CYANO-1-METHYL-4-OXO-4-[[2-(1-PIPERAZINYL)ETHYL]AMINO]BUTYL-TERMINATED | กลืนกิน | หนู | LD50 > 15,300 mg/kg |
| Tris(2,4,6-dimethylaminomonomethyl)phenol | ผิวหนัง | หนู | LD50 1,280 mg/kg |
| Tris(2,4,6-dimethylaminomonomethyl)phenol | กลืนกิน | หนู | LD50 1,000 mg/kg |
| Siloxanes and Silicones, di-Me, reaction products with silica | ผิวหนัง | กระต่าย | LD50 > 5,000 mg/kg |
| Siloxanes and Silicones, di-Me, reaction products with silica | Inhalation-Dust/Mist (4 ชั่งโมง) | หนู | LC50 > 0.691 mg/l |
| Siloxanes and Silicones, di-Me, reaction products with silica | กลืนกิน | หนู | LD50 > 5,110 mg/kg |
| BIS(3-AMINOPROPYL) ETHER OF DIETHYLENE GLYCOL | ผิวหนัง | กระต่าย | LD50 2,525 mg/kg |
| BIS(3-AMINOPROPYL) ETHER OF DIETHYLENE GLYCOL | กลืนกิน | หนู | LD50 2,850 mg/kg |
| BIS[(DIMETHYLAMINO)METHYL]PHENOL | กลืนกิน | | LD50 ประมาณว่าจะเป็น 300 - 2,000 mg/kg |
| Titanium Dioxide | ผิวหนัง | กระต่าย | LD50 > 10,000 mg/kg |
| Titanium Dioxide | Inhalation-Dust/Mist (4 ชั่งโมง) | หนู | LC50 > 6.82 mg/l |
| Titanium Dioxide | กลืนกิน | หนู | LD50 > 10,000 mg/kg |
| N-aminoethylpiperazine | ผิวหนัง | กระต่าย | LD50 865 mg/kg |
| N-aminoethylpiperazine | กลืนกิน | หนู | LD50 1,470 mg/kg |

ATE = ความเป็นพิษเฉียบพลันโดยประมาณ

**การกัดกร่อน และการระคายเคืองต่อผิวหนัง**

| ชื่อ | สายพันธุ์ | มีค่า |
|---|---|---|
| FATTY ACIDS, C18-UNSATD., DIMERS, POLYMERS WITH 3,3'-[OXYBIS(2,1-ETHANEDIYLOXY)]BIS[1-PROPANAMINE] | หนู | ระคายเคือง |
| 2-PROPENENITRILE, POLYMER WITH 1,3-BUTADIENE, 1-CYANO-1-METHYL-4-OXO-4-[[2-(1-PIPERAZINYL)ETHYL]AMINO]BUTYL-TERMINATED | กระต่าย | ระคายเคือง |
| Tris(2,4,6-dimethylaminomonomethyl)phenol | กระต่าย | กัดกร่อน |
| Siloxanes and Silicones, di-Me, reaction products with silica | กระต่าย | ไม่มีสัญญาณการระคายเคือง |
| BIS(3-AMINOPROPYL) ETHER OF DIETHYLENE GLYCOL | กระต่าย | กัดกร่อน |
| BIS[(DIMETHYLAMINO)METHYL]PHENOL | สารประกอบที่เหมือนกัน | กัดกร่อน |
| Titanium Dioxide | กระต่าย | ไม่มีสัญญาณการระคายเคือง |
| N-aminoethylpiperazine | กระต่าย | กัดกร่อน |

**การทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและการระคายเคืองต่อดวงตา**

| ชื่อ | สายพันธุ์ | มีค่า |
|---|---|---|
| FATTY ACIDS, C18-UNSATD., DIMERS, POLYMERS WITH 3,3'-[OXYBIS(2,1-ETHANEDIYLOXY)]BIS[1-PROPANAMINE] | In vitro data | ระคายเคืองรุนแรง |
| 2-PROPENENITRILE, POLYMER WITH 1,3-BUTADIENE, 1-CYANO-1- | กระต่าย | ระคายเคืองอ่อนๆ |

| | | |
|---|---|---|
| METHYL-4-OXO-4-[[2-(1-PIPERAZINYL)ETHYL]AMINO]BUTYL-TERMINATED | | |
| Tris(2,4,6-dimethylaminomonomethyl)phenol | กระต่าย | กัดกร่อน |
| Siloxanes and Silicones, di-Me, reaction products with silica | กระต่าย | ไม่มีสัญญาณการระคายเคือง |
| BIS(3-AMINOPROPYL) ETHER OF DIETHYLENE GLYCOL | กระต่าย | กัดกร่อน |
| BIS[(DIMETHYLAMINO)METHYL]PHENOL | สารประกอบที่เหมือนกัน | กัดกร่อน |
| Titanium Dioxide | กระต่าย | ไม่มีสัญญาณการระคายเคือง |
| N-aminoethylpiperazine | กระต่าย | กัดกร่อน |

## Sensitization:

**การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อผิวหนัง**

| ชื่อ | สายพันธุ์ | มีค่า |
|---|---|---|
| FATTY ACIDS, C18-UNSATD., DIMERS, POLYMERS WITH 3,3'-[OXYBIS(2,1-ETHANEDIYLOXY)]BIS[1-PROPANAMINE] | Guinea pig | ความไวต่อการแพ้ |
| 2-PROPENENITRILE, POLYMER WITH 1,3-BUTADIENE, 1-CYANO-1-METHYL-4-OXO-4-[[2-(1-PIPERAZINYL)ETHYL]AMINO]BUTYL-TERMINATED | Guinea pig | ความไวต่อการแพ้ |
| Tris(2,4,6-dimethylaminomonomethyl)phenol | Guinea pig | ไม่จำแนก |
| Siloxanes and Silicones, di-Me, reaction products with silica | มนุษย์และสัตว์ | ไม่จำแนก |
| BIS(3-AMINOPROPYL) ETHER OF DIETHYLENE GLYCOL | Professional judgement | ความไวต่อการแพ้ |
| Titanium Dioxide | มนุษย์และสัตว์ | ไม่จำแนก |
| N-aminoethylpiperazine | Guinea pig | ความไวต่อการแพ้ |

**การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ของระบบทางเดินหายใจ**
สำหรับส่วนประกอบ ไม่มีข้อมูลปรากฏหรือมีข้อมูลไม่เพียงพอสำหรับการจำแนก

**การกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์**

| ชื่อ | เส้นทาง | มีค่า |
|---|---|---|
| FATTY ACIDS, C18-UNSATD., DIMERS, POLYMERS WITH 3,3'-[OXYBIS(2,1-ETHANEDIYLOXY)]BIS[1-PROPANAMINE] | In Vitro | ไม่มีการกลายพันธุ์ |
| Tris(2,4,6-dimethylaminomonomethyl)phenol | In Vitro | ไม่มีการกลายพันธุ์ |
| Siloxanes and Silicones, di-Me, reaction products with silica | In Vitro | ไม่มีการกลายพันธุ์ |
| BIS(3-AMINOPROPYL) ETHER OF DIETHYLENE GLYCOL | In Vitro | ไม่มีการกลายพันธุ์ |
| Titanium Dioxide | In Vitro | ไม่มีการกลายพันธุ์ |
| Titanium Dioxide | In vivo | ไม่มีการกลายพันธุ์ |
| N-aminoethylpiperazine | In vivo | ไม่มีการกลายพันธุ์ |
| N-aminoethylpiperazine | In Vitro | มีข้อมูลเชิงบวก แต่ไม่เพียงพอต่อการจำแนก |

**การก่อมะเร็ง**

| ชื่อ | เส้นทาง | สายพันธุ์ | มีค่า |
|---|---|---|---|
| Siloxanes and Silicones, di-Me, reaction products with silica | ไม่ได้ระบุ | ปาก | มีข้อมูลเชิงบวก แต่ไม่เพียงพอต่อการจำแนก |
| Titanium Dioxide | กลืนกิน | สัตว์หลากหลายพันธุ์ | ไม่เป็นสารก่อมะเร็ง |
| Titanium Dioxide | การหายใจ | หนู | สารก่อมะเร็ง |

**ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์**

**ผลต่อระบบสืบพันธุ์และ/หรือพัฒนาการ**

| ชื่อ | เส้นทาง | มีค่า | สายพันธุ์ | ผลการทดสอบ | ระยะเวลาการรับสัมผัส |
|---|---|---|---|---|---|
| FATTY ACIDS, C18-UNSATD., DIMERS, POLYMERS WITH 3,3'-[OXYBIS(2,1-ETHANEDIYLOXY)]BIS[1-PROPANAMINE] | กลืนกิน | Not classified for female reproduction | หนู | NOAEL 1,000 mg/kg/day | ขบวนการผลิตน้ำนม |
| FATTY ACIDS, C18-UNSATD., DIMERS, POLYMERS WITH 3,3'-[OXYBIS(2,1-ETHANEDIYLOXY)]BIS[1-PROPANAMINE] | กลืนกิน | Not classified for male reproduction | หนู | NOAEL 1,000 mg/kg/day | 29 วัน |
| FATTY ACIDS, C18-UNSATD., DIMERS, POLYMERS WITH 3,3'-[OXYBIS(2,1-ETHANEDIYLOXY)]BIS[1-PROPANAMINE] | กลืนกิน | Not classified for development | หนู | NOAEL 1,000 mg/kg/day | ขบวนการผลิตน้ำนม |
| Tris(2,4,6-dimethylaminomonomethyl)phenol | กลืนกิน | Not classified for male reproduction | หนู | NOAEL 150 mg/kg/day | 2 รุ่นต่อรุ่น |
| Tris(2,4,6-dimethylaminomonomethyl)phenol | กลืนกิน | Not classified for female reproduction | หนู | NOAEL 50 mg/kg/day | 2 รุ่นต่อรุ่น |
| Tris(2,4,6-dimethylaminomonomethyl)phenol | กลืนกิน | Not classified for development | กระต่าย | NOAEL 15 mg/kg/day | ระหว่างการย่อย |
| Siloxanes and Silicones, di-Me, reaction products with silica | กลืนกิน | Not classified for female reproduction | หนู | NOAEL 509 mg/kg/day | 1 รุ่นต่อรุ่น |
| Siloxanes and Silicones, di-Me, reaction products with silica | กลืนกิน | Not classified for male reproduction | หนู | NOAEL 497 mg/kg/day | 1 รุ่นต่อรุ่น |
| Siloxanes and Silicones, di-Me, reaction products with silica | กลืนกิน | Not classified for development | หนู | NOAEL 1,350 mg/kg/day | ระหว่างการเกิด organogenesis |
| BIS(3-AMINOPROPYL) ETHER OF DIETHYLENE GLYCOL | กลืนกิน | Not classified for female reproduction | หนู | NOAEL 600 mg/kg/day | ขบวนการผลิตน้ำนม |
| BIS(3-AMINOPROPYL) ETHER OF DIETHYLENE GLYCOL | กลืนกิน | Not classified for male reproduction | หนู | NOAEL 600 mg/kg/day | 59 วัน |
| BIS(3-AMINOPROPYL) ETHER OF DIETHYLENE GLYCOL | กลืนกิน | Not classified for development | หนู | NOAEL 600 mg/kg/day | ขบวนการผลิตน้ำนม |
| N-aminoethylpiperazine | กลืนกิน | Not classified for female reproduction | หนู | NOAEL 598 mg/kg/day | ช่วงก่อนและระหว่างการตั้งครรภ์ |
| N-aminoethylpiperazine | กลืนกิน | Not classified for male reproduction | หนู | NOAEL 409 mg/kg/day | 32 วัน |
| N-aminoethylpiperazine | กลืนกิน | เป็นพิษต่อพัฒนาการ | กระต่าย | NOAEL 75 mg/kg/day | ระหว่างการย่อย |

**ระบบอวัยวะเป้าหมาย**

**ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายที่เฉพาะเจาะจง-การรับสัมผัสครั้งเดียว**

| ชื่อ | เส้นทาง | ระบบอวัยวะเป้าหมาย | มีค่า | สายพันธุ์ | ผลการทดสอบ | ระยะเวลาการรับสัมผัส |
|---|---|---|---|---|---|---|
| FATTY ACIDS, C18-UNSATD., DIMERS, POLYMERS WITH 3,3'-[OXYBIS(2,1-ETHANEDIYLOXY)]BIS[1-PROPANAMINE] | การหายใจ | การระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ | มีข้อมูลเชิงบวก แต่ไม่เพียงพอต่อการจำแนก | ความเป็นพิษต่อสุขภาพแบบเดียวกัน | ระคายเคือง Positive | |
| FATTY ACIDS, C18-UNSATD., DIMERS, | กลืนกิน | แสดงผลดีอระบบประสาทส่วนกลาง | อาจเกิดอาการง่วงซึมหรือวิงเวียน | หนู | NOAEL ไม่มี | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| POLYMERS WITH 3,3'-[OXYBIS(2,1-ETHANEDIYLOXY)]BIS[1-PROPANAMINE] | | | | | | |
| 2-PROPENENITRILE, POLYMER WITH 1,3-BUTADIENE, 1-CYANO-1-METHYL-4-OXO-4-[[2-(1-PIPERAZINYL)ETHYL]AMINO]BUTYL-TERMINATED | การหายใจ | การระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ | มีข้อมูลเชิงบวก แต่ไม่เพียงพอต่อการจำแนก | ความเป็นพิษต่อสุขภาพแบบเดียวกัน | NOAEL ไม่มี | |
| Tris(2,4,6-dimethylaminomonomethyl)phenol | การหายใจ | การระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ | มีข้อมูลเชิงบวก แต่ไม่เพียงพอต่อการจำแนก | ความเป็นพิษต่อสุขภาพแบบเดียวกัน | NOAEL ไม่มี | |
| BIS(3-AMINOPROPYL) ETHER OF DIETHYLENE GLYCOL | การหายใจ | การระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ | มีข้อมูลเชิงบวก แต่ไม่เพียงพอต่อการจำแนก | ความเป็นพิษต่อสุขภาพแบบเดียวกัน | NOAEL ไม่มี | |
| N-aminoethylpiperazine | การหายใจ | การระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ | มีข้อมูลเชิงบวก แต่ไม่เพียงพอต่อการจำแนก | | NOAEL ไม่มี | |

**ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายที่เฉพาะเจาะจง-การรับสัมผัสซ้ำ**

| ชื่อ | เส้นทาง | ระบบอวัยวะเป้าหมาย | มีค่า | สายพันธุ์ | ผลการทดสอบ | ระยะเวลาการรับสัมผัส |
|---|---|---|---|---|---|---|
| FATTY ACIDS, C18-UNSATD., DIMERS, POLYMERS WITH 3,3'-[OXYBIS(2,1-ETHANEDIYLOXY)]BIS[1-PROPANAMINE] | กลืนกิน | หัวใจ | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 1,000 mg/kg/day | 29 วัน |
| FATTY ACIDS, C18-UNSATD., DIMERS, POLYMERS WITH 3,3'-[OXYBIS(2,1-ETHANEDIYLOXY)]BIS[1-PROPANAMINE] | กลืนกิน | ผิวหนัง | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 1,000 mg/kg/day | 29 วัน |
| FATTY ACIDS, C18-UNSATD., DIMERS, POLYMERS WITH 3,3'-[OXYBIS(2,1-ETHANEDIYLOXY)]BIS[1-PROPANAMINE] | กลืนกิน | ระบบต่อมไร้ท่อ | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 1,000 mg/kg/day | 29 วัน |
| FATTY ACIDS, C18-UNSATD., DIMERS, POLYMERS WITH 3,3'-[OXYBIS(2,1-ETHANEDIYLOXY)]BIS[1-PROPANAMINE] | กลืนกิน | gastrointestinal tract | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 1,000 mg/kg/day | 29 วัน |
| FATTY ACIDS, C18-UNSATD., DIMERS, POLYMERS WITH 3,3'-[OXYBIS(2,1-ETHANEDIYLOXY)]BIS[1-PROPANAMINE] | กลืนกิน | กระดูก ฟัน เล็บ และ/หรือ เส้นผม | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 1,000 mg/kg/day | 29 วัน |
| FATTY ACIDS, C18-UNSATD., DIMERS, POLYMERS WITH 3,3'-[OXYBIS(2,1-ETHANEDIYLOXY)]BIS[1-PROPANAMINE] | กลืนกิน | hematopoietic system | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 1,000 mg/kg/day | 29 วัน |
| FATTY ACIDS, C18- | กลืนกิน | ตับ | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL | 29 วัน |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| UNSATD., DIMERS, POLYMERS WITH 3,3'-[OXYBIS(2,1-ETHANEDIYLOXY)]BIS[1-PROPANAMINE] | | | | | 1,000 mg/kg/day | |
| FATTY ACIDS, C18-UNSATD., DIMERS, POLYMERS WITH 3,3'-[OXYBIS(2,1-ETHANEDIYLOXY)]BIS[1-PROPANAMINE] | กลืนกิน | immune system | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 1,000 mg/kg/day | 29 วัน |
| FATTY ACIDS, C18-UNSATD., DIMERS, POLYMERS WITH 3,3'-[OXYBIS(2,1-ETHANEDIYLOXY)]BIS[1-PROPANAMINE] | กลืนกิน | กล้ามเนื้อ | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 1,000 mg/kg/day | 29 วัน |
| FATTY ACIDS, C18-UNSATD., DIMERS, POLYMERS WITH 3,3'-[OXYBIS(2,1-ETHANEDIYLOXY)]BIS[1-PROPANAMINE] | กลืนกิน | ระบบปราสาท | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 1,000 mg/kg/day | 29 วัน |
| FATTY ACIDS, C18-UNSATD., DIMERS, POLYMERS WITH 3,3'-[OXYBIS(2,1-ETHANEDIYLOXY)]BIS[1-PROPANAMINE] | กลืนกิน | ตา | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 1,000 mg/kg/day | 29 วัน |
| FATTY ACIDS, C18-UNSATD., DIMERS, POLYMERS WITH 3,3'-[OXYBIS(2,1-ETHANEDIYLOXY)]BIS[1-PROPANAMINE] | กลืนกิน | ไตและกระเพาะปัสสาวะ | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 1,000 mg/kg/day | 29 วัน |
| FATTY ACIDS, C18-UNSATD., DIMERS, POLYMERS WITH 3,3'-[OXYBIS(2,1-ETHANEDIYLOXY)]BIS[1-PROPANAMINE] | กลืนกิน | ระบบทางเดินหายใจ | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 1,000 mg/kg/day | 29 วัน |
| FATTY ACIDS, C18-UNSATD., DIMERS, POLYMERS WITH 3,3'-[OXYBIS(2,1-ETHANEDIYLOXY)]BIS[1-PROPANAMINE] | กลืนกิน | ระบบหลอดเลือด | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 1,000 mg/kg/day | 29 วัน |
| Tris(2,4,6-dimethylaminomonomethyl)phenol | ผิวหนัง | ผิวหนัง | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 25 mg/kg/day | 4 หลายอาทิตย์ |
| Tris(2,4,6-dimethylaminomonomethyl)phenol | ผิวหนัง | ตับ | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 125 mg/kg/day | 4 หลายอาทิตย์ |
| Tris(2,4,6-dimethylaminomonomethyl)phenol | ผิวหนัง | ระบบปราสาท | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 125 mg/kg/day | 4 หลายอาทิตย์ |
| Tris(2,4,6-dimethylaminomonomethyl)phenol | ผิวหนัง | ระบบการได้ยิน | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 125 mg/kg/day | 4 หลายอาทิตย์ |
| Tris(2,4,6-dimethylaminomonomethyl)phenol | ผิวหนัง | hematopoietic system | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 125 mg/kg/day | 4 หลายอาทิตย์ |
| Tris(2,4,6-dimethylaminomonomethyl)phenol | ผิวหนัง | ตา | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 125 mg/kg/day | 4 หลายอาทิตย์ |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Tris(2,4,6-dimethylaminomonomethyl)phenol | กลืนกิน | หัวใจ | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 150 mg/kg/day | 90 วัน |
| Tris(2,4,6-dimethylaminomonomethyl)phenol | กลืนกิน | ระบบต่อมไร้ท่อ | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 150 mg/kg/day | 90 วัน |
| Tris(2,4,6-dimethylaminomonomethyl)phenol | กลืนกิน | hematopoietic system | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 150 mg/kg/day | 90 วัน |
| Tris(2,4,6-dimethylaminomonomethyl)phenol | กลืนกิน | ตับ | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 150 mg/kg/day | 90 วัน |
| Tris(2,4,6-dimethylaminomonomethyl)phenol | กลืนกิน | กล้ามเนื้อ | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 150 mg/kg/day | 90 วัน |
| Tris(2,4,6-dimethylaminomonomethyl)phenol | กลืนกิน | ระบบปราสาท | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 150 mg/kg/day | 90 วัน |
| Tris(2,4,6-dimethylaminomonomethyl)phenol | กลืนกิน | ไตและกระเพาะปัสสาวะ | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 150 mg/kg/day | 90 วัน |
| Tris(2,4,6-dimethylaminomonomethyl)phenol | กลืนกิน | ระบบทางเดินหายใจ | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 150 mg/kg/day | 90 วัน |
| Tris(2,4,6-dimethylaminomonomethyl)phenol | กลืนกิน | ระบบหลอดเลือด | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 150 mg/kg/day | 90 วัน |
| Tris(2,4,6-dimethylaminomonomethyl)phenol | กลืนกิน | ระบบการได้ยิน | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 150 mg/kg/day | 90 วัน |
| Tris(2,4,6-dimethylaminomonomethyl)phenol | กลืนกิน | ผิวหนัง | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 150 mg/kg/day | 90 วัน |
| Tris(2,4,6-dimethylaminomonomethyl)phenol | กลืนกิน | gastrointestinal tract | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 150 mg/kg/day | 90 วัน |
| Tris(2,4,6-dimethylaminomonomethyl)phenol | กลืนกิน | กระดูก ฟัน เล็บ และ/หรือ เส้นผม | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 150 mg/kg/day | 90 วัน |
| Tris(2,4,6-dimethylaminomonomethyl)phenol | กลืนกิน | immune system | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 150 mg/kg/day | 90 วัน |
| Tris(2,4,6-dimethylaminomonomethyl)phenol | กลืนกิน | ตา | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 150 mg/kg/day | 90 วัน |
| Siloxanes and Silicones, di-Me, reaction products with silica | การหายใจ | ระบบทางเดินหายใจ | ไม่จำแนก | มนุษย์ | NOAEL ไม่มี | การรับสัมผัสจากการทำงาน |
| Siloxanes and Silicones, di-Me, reaction products with silica | การหายใจ | silicosis | ไม่จำแนก | มนุษย์ | NOAEL ไม่มี | การรับสัมผัสจากการทำงาน |
| BIS(3-AMINOPROPYL) ETHER OF DIETHYLENE GLYCOL | กลืนกิน | gastrointestinal tract | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 600 mg/kg/day | 59 วัน |
| BIS(3-AMINOPROPYL) ETHER OF DIETHYLENE GLYCOL | กลืนกิน | หัวใจ | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 600 mg/kg/day | 59 วัน |
| BIS(3-AMINOPROPYL) ETHER OF DIETHYLENE GLYCOL | กลืนกิน | ระบบต่อมไร้ท่อ | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 600 mg/kg/day | 59 วัน |
| BIS(3-AMINOPROPYL) ETHER OF DIETHYLENE GLYCOL | กลืนกิน | กระดูก ฟัน เล็บ และ/หรือ เส้นผม | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 600 mg/kg/day | 59 วัน |
| BIS(3-AMINOPROPYL) ETHER OF DIETHYLENE | กลืนกิน | hematopoietic system | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 600 mg/kg/day | 59 วัน |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| GLYCOL | | | | | | |
| BIS(3-AMINOPROPYL) ETHER OF DIETHYLENE GLYCOL | กลืนกิน | ตับ | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 600 mg/kg/day | 59 วัน |
| BIS(3-AMINOPROPYL) ETHER OF DIETHYLENE GLYCOL | กลืนกิน | immune system | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 600 mg/kg/day | 59 วัน |
| BIS(3-AMINOPROPYL) ETHER OF DIETHYLENE GLYCOL | กลืนกิน | กล้ามเนื้อ | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 600 mg/kg/day | 59 วัน |
| BIS(3-AMINOPROPYL) ETHER OF DIETHYLENE GLYCOL | กลืนกิน | ระบบปราสาท | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 600 mg/kg/day | 59 วัน |
| BIS(3-AMINOPROPYL) ETHER OF DIETHYLENE GLYCOL | กลืนกิน | ตา | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 600 mg/kg/day | 59 วัน |
| BIS(3-AMINOPROPYL) ETHER OF DIETHYLENE GLYCOL | กลืนกิน | ไตและกระเพาะปัสสาวะ | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 600 mg/kg/day | 59 วัน |
| BIS(3-AMINOPROPYL) ETHER OF DIETHYLENE GLYCOL | กลืนกิน | ระบบทางเดินหายใจ | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 600 mg/kg/day | 59 วัน |
| BIS(3-AMINOPROPYL) ETHER OF DIETHYLENE GLYCOL | กลืนกิน | ระบบหลอดเลือด | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 600 mg/kg/day | 59 วัน |
| Titanium Dioxide | การหายใจ | ระบบทางเดินหายใจ | มีข้อมูลเชิงบวก แต่ไม่เพียงพอต่อการจำแนก | หนู | LOAEL 0.01 mg/l | 2 ปี |
| Titanium Dioxide | การหายใจ | ผังผืด | ไม่จำแนก | มนุษย์ | NOAEL ไม่มี | การรับสัมผัสจากการทำงาน |
| N-aminoethylpiperazine | ผิวหนัง | ผิวหนัง | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 100 mg/kg/day | 29 วัน |
| N-aminoethylpiperazine | ผิวหนัง | hematopoietic system | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 1,000 mg/kg/day | 29 วัน |
| N-aminoethylpiperazine | ผิวหนัง | ระบบปราสาท | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 1,000 mg/kg/day | 29 วัน |
| N-aminoethylpiperazine | ผิวหนัง | ไตและกระเพาะปัสสาวะ | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 1,000 mg/kg/day | 29 วัน |
| N-aminoethylpiperazine | การหายใจ | ระบบทางเดินหายใจ | การรับสัมผัสเป็นระยะยาวหรือซ้ำๆ เป็นสาเหตุของการทำลายอวัยวะ | หนู | NOAEL 0.2 mg/m3 | 13 หลายอาทิตย์ |
| N-aminoethylpiperazine | การหายใจ | hematopoietic system | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 53.8 mg/m3 | 13 หลายอาทิตย์ |
| N-aminoethylpiperazine | การหายใจ | ตา | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 53.8 mg/m3 | 13 หลายอาทิตย์ |
| N-aminoethylpiperazine | การหายใจ | ไตและกระเพาะปัสสาวะ | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 53.8 mg/m3 | 13 หลายอาทิตย์ |
| N-aminoethylpiperazine | กลืนกิน | หัวใจ | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 598 mg/kg/day | 28 วัน |
| N-aminoethylpiperazine | กลืนกิน | ระบบต่อมไร้ท่อ | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 598 mg/kg/day | 28 วัน |
| N-aminoethylpiperazine | กลืนกิน | hematopoietic system | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 598 mg/kg/day | 28 วัน |
| N-aminoethylpiperazine | กลืนกิน | ตับ | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 598 mg/kg/day | 28 วัน |
| N-aminoethylpiperazine | กลืนกิน | ระบบปราสาท | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 598 mg/kg/day | 28 วัน |
| N-aminoethylpiperazine | กลืนกิน | ไตและกระเพาะปัสสาวะ | ไม่จำแนก | หนู | NOAEL 598 mg/kg/day | 28 วัน |

**อันตรายจากการสำลัก**

**สำหรับส่วนประกอบ ไม่มีข้อมูลปรากฏหรือมีข้อมูลไม่เพียงพอสำหรับการจำแนก**

**กรุณาติดต่อตามที่อยู่หรือหมายเลขโทรศัพท์ที่ปรากฏบนหน้าแรกของเอกสาร SDS นี้ เพื่อข้อมูลเพิ่มเติมทางพิษวิทยาของวัสดุและ/หรือส่วนประอบ**

## ส่วนที่ 12: ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา

**ข้อมูลด้านล่างนี้อาจไม่ตรงกับการจำแนกวัสดุในส่วนที่2 ถ้ามีคำสั่งจากเจ้าหน้าที่ผู้มีอำนาจให้จำแนกประเภทเฉพาะของสารส่วนประกอบ สามารถขอข้อมูลเพิ่มเติมของการจำแนกวัสในส่วนที่2 ได้ นอกจากนี้ข้อมูลผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของสารส่วนประกอบอาจไม่ได้นำมาสู่ในส่วนนี้เนื่องจากสารส่วนประกอบนั้นมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ที่ต้องแสดงบนฉลาก สารนั้นคาดว่าไม่มีการกระจาย หรือข้อมูลอาจไม่สัมพันธ์กับข้อมูลของตัววัสดุทั้งหมด**

### 12.1. ความเป็นพิษ

**ความอันตรายเฉียบพลันต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ**
GHS ความเป็นพิษเฉียบพลันต่อสิ่งแวดล้อมทางน้ำ ประเภทย่อย 1

**อันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำชนิดเรื้อรัง :**
GHS Chronic 1: เป็นพิษสูง แบบส่งผลระยะยาวต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ไม่มีข้อมูลการทดสอบ

| วัสดุ | Cas # | สิ่งมีชีวิตขนาดเล็ก | ชนิด | การรับสัมผัส | Test Endpoint | ผลการทดสอบ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| FATTY ACIDS, C18-UNSATD., DIMERS, POLYMERS WITH 3,3'-[OXYBIS(2,1-ETHANEDIYLOXY)]BIS[1-PROPANAMINE] | 68911-25-1 | Fathead Minnow | การทดลอง | 96 ชั่งโมง | LL50 | 2.16 mg/l |
| FATTY ACIDS, C18-UNSATD., DIMERS, POLYMERS WITH 3,3'-[OXYBIS(2,1-ETHANEDIYLOXY)]BIS[1-PROPANAMINE] | 68911-25-1 | สาหร่ายสีเขียว | การทดลอง | 72 ชั่งโมง | EL50 | 0.43 mg/l |
| FATTY ACIDS, C18-UNSATD., DIMERS, POLYMERS WITH 3,3'-[OXYBIS(2,1-ETHANEDIYLOXY)]BIS[1-PROPANAMINE] | 68911-25-1 | ไรน้ำ | การทดลอง | 48 ชั่งโมง | EL50 | 0.57 mg/l |
| FATTY ACIDS, C18-UNSATD., DIMERS, POLYMERS WITH 3,3'-[OXYBIS(2,1-ETHANEDIYLOXY)]BIS[1-PROPANAMINE] | 68911-25-1 | สาหร่ายสีเขียว | การทดลอง | 72 ชั่งโมง | NOEL | 0.28 mg/l |
| FATTY ACIDS, C18-UNSATD., DIMERS, POLYMERS WITH | 68911-25-1 | Activated sludge | การทดลอง | 3 ชั่งโมง | EC50 | 410.3 mg/l |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3,3'-[OXYBIS(2,1-ETHANEDIYLOXY)]BIS[1-PROPANAMINE] | | | | | | |
| 2-PROPENENITRILE, POLYMER WITH 1,3-BUTADIENE, 1-CYANO-1-METHYL-4-OXO-4-[[2-(1-PIPERAZINYL)ETHYL]AMINO]BUTYL-TERMINATED | 68683-29-4 | N/A | ข้อมูลไม่มีหรือไม่เพียงพอต่อการจำแนก | N/A | N/A | N/A |
| BIS(3-AMINOPROPYL) ETHER OF DIETHYLENE GLYCOL | 4246-51-9 | Bacteria | การทดลอง | 17 ชั่งโมง | EC50 | 4,000 mg/l |
| BIS(3-AMINOPROPYL) ETHER OF DIETHYLENE GLYCOL | 4246-51-9 | Golden Orfe | การทดลอง | 96 ชั่งโมง | LC50 | >1,000 mg/l |
| BIS(3-AMINOPROPYL) ETHER OF DIETHYLENE GLYCOL | 4246-51-9 | สาหร่ายสีเขียว | การทดลอง | 72 ชั่งโมง | EC50 | >500 mg/l |
| BIS(3-AMINOPROPYL) ETHER OF DIETHYLENE GLYCOL | 4246-51-9 | ไรน้ำ | การทดลอง | 48 ชั่งโมง | EC50 | 218.16 mg/l |
| BIS(3-AMINOPROPYL) ETHER OF DIETHYLENE GLYCOL | 4246-51-9 | สาหร่ายสีเขียว | การทดลอง | 72 ชั่งโมง | EC10 | 5.4 mg/l |
| Tris(2,4,6-dimethylaminomonomethyl)phenol | 90-72-2 | N/A | การทดลอง | 96 ชั่งโมง | LC50 | 718 mg/l |
| Tris(2,4,6-dimethylaminomonomethyl)phenol | 90-72-2 | Common Carp | การทดลอง | 96 ชั่งโมง | LC50 | >100 mg/l |
| Tris(2,4,6-dimethylaminomonomethyl)phenol | 90-72-2 | สาหร่ายสีเขียว | การทดลอง | 72 ชั่งโมง | EC50 | 46.7 mg/l |
| Tris(2,4,6-dimethylaminomonomethyl)phenol | 90-72-2 | ไรน้ำ | การทดลอง | 48 ชั่งโมง | EC50 | >100 mg/l |
| Tris(2,4,6-dimethylaminomonomethyl)phenol | 90-72-2 | สาหร่ายสีเขียว | การทดลอง | 72 ชั่งโมง | NOEC | 6.44 mg/l |
| Siloxanes and Silicones, di-Me, reaction products with silica | 67762-90-7 | N/A | ข้อมูลไม่มีหรือไม่เพียงพอต่อการจำแนก | N/A | N/A | N/A |
| BIS[(DIMETHYLAMINO)METHYL]PHENOL | 71074-89-0 | N/A | ข้อมูลไม่มีหรือไม่เพียงพอต่อการจำแนก | N/A | N/A | NA |
| Titanium Dioxide | 13463-67-7 | Activated sludge | การทดลอง | 3 ชั่งโมง | NOEC | >=1,000 mg/l |
| Titanium Dioxide | 13463-67-7 | Diatom | การทดลอง | 72 ชั่งโมง | EC50 | >10,000 mg/l |
| Titanium Dioxide | 13463-67-7 | Fathead Minnow | การทดลอง | 96 ชั่งโมง | LC50 | >100 mg/l |
| Titanium Dioxide | 13463-67-7 | ไรน้ำ | การทดลอง | 48 ชั่งโมง | EC50 | >100 mg/l |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Titanium Dioxide | 13463-67-7 | Diatom | การทดลอง | 72 ชั่งโมง | NOEC | 5,600 mg/l |
| N-aminoethylpiperazine | 140-31-8 | Bacteria | การทดลอง | 17 ชั่งโมง | EC10 | 100 mg/l |
| N-aminoethylpiperazine | 140-31-8 | Golden Orfe | การทดลอง | 96 ชั่งโมง | LC50 | 368 mg/l |
| N-aminoethylpiperazine | 140-31-8 | สาหร่ายสีเขียว | การทดลอง | 72 ชั่งโมง | EC50 | >1,000 mg/l |
| N-aminoethylpiperazine | 140-31-8 | ไรน้ำ | การทดลอง | 48 ชั่งโมง | EC50 | 58 mg/l |
| N-aminoethylpiperazine | 140-31-8 | สาหร่ายสีเขียว | การทดลอง | 72 ชั่งโมง | NOEC | 31 mg/l |

## 12.2. การคงอยู่และการสลายตัว

| วัสดุ | CAS No. | ชนิดของการทดสอบ | ช่วงเวลา | ชนิดของการศึกษา | ผลการทดสอบ | วิธีการทดสอบ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| FATTY ACIDS, C18-UNSATD., DIMERS, POLYMERS WITH 3,3'-[OXYBIS(2,1-ETHANEDIYLOXY)]BIS[1-PROPANAMINE] | 68911-25-1 | การทดลอง Biodegradation | 28 วัน | Biological Oxygen Demand | 0 %BOD/ThOD | OECD 301F - Manometric Respiro |
| 2-PROPENENITRILE, POLYMER WITH 1,3-BUTADIENE, 1-CYANO-1-METHYL-4-OXO-4-[[2-(1-PIPERAZINYL)ETHYL]AMINO]BUTYL-TERMINATED | 68683-29-4 | Data not availbl-insufficient | N/A | N/A | N/A | N/A |
| BIS(3-AMINOPROPYL) ETHER OF DIETHYLENE GLYCOL | 4246-51-9 | การทดลอง Biodegradation | 25 วัน | การปล่อยคาร์บอนไดอ็อกไซด์ | -8 %CO2 evolution/THCO2 evolution | OECD 301B - Mod. Sturm or CO2 |
| BIS(3-AMINOPROPYL) ETHER OF DIETHYLENE GLYCOL | 4246-51-9 | ประมาณ Photolysis | | Photolytic half-life (in air) | 2.96 hours (t 1/2) | |
| Tris(2,4,6-dimethylaminomonomethyl)phenol | 90-72-2 | การทดลอง Biodegradation | 28 วัน | Biological Oxygen Demand | 4 %BOD/ThOD | OECD 301D-การทดสอบแบบปิดขวด |
| Siloxanes and Silicones, di-Me, reaction products with silica | 67762-90-7 | Data not availbl-insufficient | N/A | N/A | N/A | N/A |
| BIS[(DIMETHYLAMINO)METHYL]PHENOL | 71074-89-0 | รุ่น Biodegradation | 28 วัน | Biological Oxygen Demand | 41 %CO2 evolution/THCO2 evolution | Catalogic™ |
| Titanium Dioxide | 13463-67-7 | Data not availbl-insufficient | N/A | N/A | N/A | N/A |
| N- | 140-31-8 | การทดลอง | 28 วัน | Biological Oxygen | 0 %BOD/ThOD | OECD 301C - MITI (I) |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| aminoethylpipera zine | | Biodegradation | | Demand | | |

### 12.2. ศักยภาพของการสะสมทางชีวภาพ

| วัสดุ | CAS No. | ชนิดของการทดสอบ | ช่วงเวลา | ชนิดของการศึกษา | ผลการทดสอบ | วิธีการทดสอบ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| FATTY ACIDS, C18-UNSATD., DIMERS, POLYMERS WITH 3,3'-[OXYBIS(2,1-ETHANEDIYLOXY)]BIS[1-PROPANAMINE] | 68911-25-1 | รุ่น Bioconcentration | | Bioaccumulation Factor | 42 | Catalogic™ |
| FATTY ACIDS, C18-UNSATD., DIMERS, POLYMERS WITH 3,3'-[OXYBIS(2,1-ETHANEDIYLOXY)]BIS[1-PROPANAMINE] | 68911-25-1 | รุ่น Bioconcentration | | Log of Octanol/H2O part. coeff | 11.7 | Episuite™ |
| 2-PROPENENITRILE, POLYMER WITH 1,3-BUTADIENE, 1-CYANO-1-METHYL-4-OXO-4-[[2-(1-PIPERAZINYL)ETHYL]AMINO]BUTYL-TERMINATED | 68683-29-4 | ข้อมูลไม่มีหรือไม่เพียงพอต่อการจำแนก | N/A | N/A | N/A | N/A |
| BIS(3-AMINOPROPYL) ETHER OF DIETHYLENE GLYCOL | 4246-51-9 | การทดลอง Bioconcentration | | Log of Octanol/H2O part. coeff | -1.25 | |
| Tris(2,4,6-dimethylaminomonomethyl)phenol | 90-72-2 | การทดลอง Bioconcentration | | Log of Octanol/H2O part. coeff | -0.66 | 830.7550 Part.Coef Shake Flask |
| Siloxanes and Silicones, di-Me, reaction products with silica | 67762-90-7 | ข้อมูลไม่มีหรือไม่เพียงพอต่อการจำแนก | N/A | N/A | N/A | N/A |
| BIS[(DIMETHYLAMINO)METHYL]PHENOL | 71074-89-0 | รุ่น Bioconcentration | | Log of Octanol/H2O part. coeff | -2.34 | ACD/Labs ChemSketch™ |
| Titanium Dioxide | 13463-67-7 | การทดลอง BCF - Fish | 42 วัน | Bioaccumulation Factor | 9.6 | |
| N-aminoethylpipera zine | 140-31-8 | การทดลอง Bioconcentration | | Log of Octanol/H2O part. coeff | 0.3 | |

### 12.4. การเคลื่อนที่ในดิน
กรุณาติดต่อผู้ผลิตสำหรับรายละเอียดเพิ่มเติม

### 12.5. ผลกระทบที่ไม่พึงประสงค์อื่นๆ
ไม่มีข้อมูลปรากฏ

## ส่วนที่ 13: ข้อพิจารณาในการกำจัด

**13.1. วิธีการกำจัด**
การกำจัดผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์ ให้เป็นไปตามกฎ ระเบียบของหน่วยงาน/ชุมชน/ประเทศ/นานาชาติ

กำจัดของเสียของผลิตภัณฑ์ในสถานที่กำจัดของเสียอุตสาหกรรมที่ได้รับอนุญาต ทางเลือกในการกำจัด
เผาผลิตภัณฑ์ที่เหลือจากขบวนการบ่มในสถานที่ที่ได้รับอนุญาตในการกำจัดของเสีย
การทำลายที่เหมาะสมอาจต้องการการใช้เชื้อเพลิงเพิ่มเติมระหว่างขบวนการเผาทำลาย
ภาชนะถังบรรจุเปล่าที่ใช้ในการบรรจุและขนส่งสารเคมีอันตราย (สารเคมี สารผสม ที่จัดว่าเป็นสารอันตรายตามข้อกำหนดที่ใช้) จะต้องพิจารณาถึงเรื่องการเก็บ การทำความสะอาดและการทำลายของเสียอันตราย เว้นต่ได้ระบุในข้อกำหนดเรื่องของเสียอื่นๆ ให้ปรึกษาผู้ควบคุมข้อบังคับเพื่อขอวิธีการควบคุมที่เหมาะสมและสถาที่กำจัด

## ส่วนที่ 14: ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง

**Marine Transport (IMDG)**

**UN Number:**UN3263
**Proper Shipping Name:**CORROSIVE SOLID, BASIC, ORGANIC, N.O.S.

**Hazard Class/Division:**8

**Packing Group:**II

**Air Transport (IATA)**

**UN Number:**UN3263
**Proper Shipping Name:**CORROSIVE SOLID, BASIC, ORGANIC, N.O.S.

**Hazard Class/Division:**8

**Packing Group:**II

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 The components of this product are in compliance with the chemical notification requirements of TSCA. All required components of this product are listed on the active portion of the TSCA Inventory.

## ส่วนที่ 16: ข้อมูลอื่นๆ

คำจำกัดความรับผิดชอบ: ข้อมูลในเอกสารเพื่อความปลอดภัยนี้ทำขึ้นจากประสบการณ์และเรียบเรียงจากองค์ความรู้ที่มีในช่วงเวลาที่ตีพิมพ์ แต่ไม่ยอมรับความรับผิดชอบสำหรับการสูญเสีย ความเสียหายหรือการบาดเจ็บที่เกิดจากการใช้งานใดๆ (ยกเว้นเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด) ข้อมูลอาจไม่ถูกต้องสำหรับการใช้งานที่ไม่ได้รับการอ้างถึงในเอกสารหรือการใช้งานของผลิตภัณฑ์ร่วมกับวัสดุอื่น
ด้วยเหตุผลนี้จึงเป็นสิ่งสำคัญที่ลูกค้าต้องดำเนินการทดสอบด้วยตนเองเพื่อหาสิ่งที่เหมาะสมกับการใช้งานผลิตภัณฑ์ในลักษณะที่ลูกค้ากำหนด

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