



## เอกสารเพื่อความปลอดภัย

ลิขสิทธิ์ 2021, 3M Company.สงวนลิขสิทธิ์ การคัดลอก และ / หรือ การดาวน์โหลดข้อมูลเพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้ผลิตภัณฑ์ 3M ได้อย่างถูกต้องนั้น อนุญาตให้กระทำได้เมื่อ: (1) ข้อมูลถูกคัดลอกแบบเต็มโดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงแก้ไข เว้นแต่จะได้รับขออนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจาก 3M และ (2) ไม่มีการจัดจำหน่ายหรือต้นฉบับ หรือแจกจ่ายต่อเพื่อหวังผลกำไร.

เลขที่เอกสาร	19-3248-2	ฉบับที่:	1.01
วันที่ออกเอกสาร:	12/08/2021	วันที่แทนที่:	28/08/2019

เอกสารเพื่อความปลอดภัยนี้จัดทำเตรียมตามข้อกำหนดของระเบียบการจำแนกวัตถุอันตรายและการสื่อสาร พ.ศ. 2555 ของกระทรวงอุตสาหกรรม

### การป่งชี้

#### 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. ข้อเสนอแนะและข้อจำกัดการใช้งาน

##### 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

หมายเลขโทร 66 2 666 3666

ศัพท์:

อีเมล: 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 :

19-2691-4, 19-2630-2

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

**เอกสารเพื่อความปลอดภัย**

ลิขสิทธิ์ 2019 บริษัท 3เอ็ม

สงวนลิขสิทธิ์ การคัดลอกและ/หรือดาวน์โหลดข้อมูลเพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้ผลิตภัณฑ์ของ 3M

อย่างถูกต้องนั้นจะได้รับอนุญาตโดยมีเงื่อนไขว่า: (1) ข้อมูลจะถูกคัดลอกมาทั้งหมดโดยไม่มีการเปลี่ยนแปลง

เว้นแต่ได้รับขออนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจาก 3M และ (2) ไม่สามารถหรือใช้เอกสารเพื่อขายหรือจำหน่ายแจกจ่ายเพื่อประโยชน์ทางรายได้

เลขที่เอกสาร	19-2630-2	ฉบับที่:	1.00
วันที่ออกเอกสาร:	28/08/2019	วันที่แทนที่:	ฉบับแรก

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 : Boulevard de L'Oise F-95006 Cergy Pontoise Cedex France

**เลขผลิตภัณฑ์**

FJKITDP490B	LZ-C100-0839-8	LZ-C100-0839-9	LZ-C100-0840-0	LZ-R100-2810-1
LP-Z100-0142-5	FJ-9600-0123-0	UU-0096-8394-5		

**1.2. ข้อแนะนำและข้อจำกัดการใช้งาน****แนะนำให้ใช้**

Part B of 2-Part Epoxy Adhesive, กาว

**1.3. รายละเอียดของผู้จำหน่าย**

ที่อยู่ : บริษัท 3เอ็ม ประเทศไทย จำกัด 159 สุขุมวิท 21 เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110 ประเทศไทย

หมายเลขโทร 66(0)22608577

ศัพท์:

อีเมล: 3MThailand@mmm.com

เว็บไซต์ http:www.3M.com/TH

**1.4. เบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉิน**

66-2-2608577

**ส่วนที่ 2: การบ่งชี้ความเป็นอันตราย****2.1. การจำแนกของสารหรือสารผสม**

การทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและการระคายเคืองต่อดวงตา: ประเภทย่อย 2A

การกัดกร่อน และการระคายเคืองต่อผิวหนัง: ประเภทย่อย 2

สารทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อผิวหนัง: ประเภทย่อย 1

ความเป็นพิษเฉียบพลันต่อสิ่งแวดล้อมทางน้ำ: ประเภทย่อย 1

ความเป็นพิษระยะยาวทางน้ำ: ประเภทย่อย 2

**2.2. องค์ประกอบฉลาก**

คำสัญญาณ

ระวัง

**สัญลักษณ์**

เครื่องหมายตกใจ สิ่งแวดล้อม

**รูปสัญลักษณ์**



**คำแสดงความอันตราย**

H319	ระคายเคืองต่อดวงตารุนแรง
H315	ระคายเคืองต่อผิวหนังมาก
H317	อาจทำให้เกิดอาการแพ้ที่ผิวหนัง
H400	เป็นพิษร้ายแรงต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ
H411	เป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ และมีผลกระทบระยะยาว

**ข้อความแสดงข้อควรระวัง**

<b>ทั่วไป:</b>	
P102	เก็บให้ห่างจากเด็ก
P101	ถ้าต้องการคำแนะนำทางการแพทย์ ให้นำภาชนะบรรจุหรือฉลากไปแสดงด้วย

**ข้อยกเว้น:**

P280E	สวมถุงมือป้องกัน
P273	หลีกเลี่ยงการปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อม

**การตอบสนอง**

P305 + P351 + P338	ถ้าเข้าตา: ชะล้างต้วด้วยน้ำอย่างระมัดระวังเป็นเวลาหลายนาที ถอดคอนแทคเลนส์ออกถ้ากระทำได้ง่าย และชะล้างด้วยน้ำ
P302 + P352	ถ้าสัมผัสผิวหนัง: ล้างด้วยสบู่และน้ำจำนวนมากๆ
P333 + P313	ถ้าผิวหนังเกิดการระคายเคืองหรือเป็นผื่นคัน: ขอคำปรึกษาหรือการรักษาที่เหมาะสม
P332 + P313	ถ้าผิวหนังเกิดการระคายเคือง: ขอคำปรึกษาหรือการรักษาที่เหมาะสม

**การกำจัด:**

P501	กำจัดวัสดุ/บรรจุภัณฑ์ ตามข้อกำหนดที่มีของหน่วยงาน/เขตพื้นที่/ประเทศ/นานาชาติ
------	--

**2.3. อันตรายอื่นๆ**

ไม่มีข้อมูล

**ส่วนที่ 3: องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับสารผสม**

สารผสม

ส่วนผสม	หมายเลข CAS	% โดยน้ำหนัก
4,4'-ISOPROPYLIDENEDIPHENOL-EPICHLOROHYDRIN POLYMER	25068-38-6	40 - 70
1,4-BIS[(2,3-EPOXYPROPOXY)METHYL]CYCLOHEXANE	14228-73-0	10 - 20
Acrylate/methacrylate/butadiene/styrene polymer	ความลับทางการค้า	< 20
AMORPHOUS FUMED SILICA	67762-90-7	1 - 5
CARBON BLACK	1333-86-4	1 - 5
SODIUM BOROSILICATE	65997-17-3	1 - 5
TITANIUM DIOXIDE	13463-67-7	1 - 5
Silane, triethoxy[3-(oxiranylmethoxy)propyl]-	2602-34-8	< 2
3-(TRIMETHOXSILYL)PROPYL GLYCIDYL ETHER	2530-83-8	0.5 - 1.5

**ส่วนที่ 4: มาตรการปฐมพยาบาล**

#### 4.1. คำอธิบายตามมาตรการการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

**สูดหายใจ:**

เคลื่อนย้ายคนออกไปที่อากาศบริสุทธิ์ ถ้าอาการยังไม่ดีขึ้น ให้พบแพทย์

**สัมผัสทางผิวหนัง:**

ชะล้างทันทีด้วยน้ำและสบู่ ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนออกและนำเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนไปซักก่อนนำกลับมาใช้ ไปพบแพทย์ถ้าอาการไม่ดีขึ้น

**การสัมผัสตา:**

ชะล้างตาทันทีด้วยน้ำปริมาณมากๆ ถอดคอนแทกเลนส์ออกถ้าทำได้ ล้างด้วยน้ำต่อและไปพบแพทย์

**ถ้ากลืนกิน:**

บ้วนปาก ขอคำปรึกษาหรือการรักษาที่เหมาะสม เมื่อรู้สึกไม่สบาย

#### 4.2. อาการที่สำคัญที่สุดและผลกระทบ ทั้งเฉียบพลันและล่าช้า

ให้ดูส่วนที่ 11.1 ข้อมูลผลกระทบจากความเป็นพิษ

#### 4.3. การบ่งชี้การดูแลทางการแพทย์ใดๆ และความต้องการการรักษาพิเศษ

ไม่เกี่ยวข้อง

### ส่วนที่ 5: มาตรการฉุกเฉิน

#### 5.1. สารดับเพลิงที่เหมาะสม

ในกรณีการเกิดไฟไหม้ : ให้ใช้คาร์บอนไดออกไซด์หรือสารเคมีดับเพลิงแบบแห้ง

#### 5.2. อันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารหรือสารผสม

ไม่มีอยู่ในผลิตภัณฑ์นี้

#### สารอันตรายจากการสลายตัวหรือผลิตภัณฑ์พลอยได้

**สาร**

Aldehydes  
คาร์บอนมอนนอกไซด์  
Carbon dioxide  
Hydrogen Chloride

**สถานะ**

ระหว่างการเผาไหม้  
ระหว่างการเผาไหม้  
ระหว่างการเผาไหม้  
ระหว่างการเผาไหม้

#### 5.3. การปฏิบัติพิเศษเฉพาะสำหรับนักดับเพลิง

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

### ส่วนที่ 6: มาตรการจัดการเมื่อมีการหกหรือไหลของสาร

#### 6.1. ข้อควรระวังสำหรับบุคคล อุปกรณ์ป้องกันและขั้นตอนกรณีฉุกเฉิน

พื้นที่อพยพ ระบายอากาศในพื้นที่ด้วยอากาศบริสุทธิ์ สำหรับการหกหรือไหลปริมาณมากในพื้นที่อับอากาศ ให้ใช้ระบบระบายอากาศเชิงกลเพื่อกระจายหรือดูดไอระเหยออก ตามแนวทางปฏิบัติอาชีวอนามัยที่ดี อ้างอิงถึงหัวข้ออื่นๆในเอกสารเพื่อความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับอันตรายทางกายภาพ สุขภาพ หรือสิ่งแวดล้อม

#### 6.2. ข้อควรระวังทางสิ่งแวดล้อม

หลีกเลี่ยงการปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อม

#### 6.3. วิธีการและวัสดุสำหรับการกักเก็บและการทำความสะอาด

รวบรวมสารเคมีที่หกหรือไหลให้ได้มากที่สุดเท่าที่ทำได้ เก็บในภาชนะปิดที่ได้รับอนุญาตให้ใช้ในการขนส่งโดยหน่วยงานที่เหมาะสม ทำความสะอาดสารที่ตกค้าง ปิดผนึกภาชนะบรรจุ กำจัดวัสดุที่รวบรวมไว้ให้เร็วที่สุดเท่าที่เป็นไปได้

### ส่วนที่ 7: การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา

#### 7.1. ข้อควรระวังสำหรับการจัดการให้ปลอดภัย

หลีกเลี่ยงการหายใจเอาไอระเหยที่เกิดขึ้นระหว่างขบวนการบ่ม ไซในงานอุตสาหกรรม หรือใช้โดยผู้เชี่ยวชาญเท่านั้น หลีกเลี่ยงการสัมผัสพื้นผิวที่มีการปนเปื้อนบ่อยๆ ห้ามให้เข้าตา สัมผัสผิวหนัง หรือเปื้อนเสื้อผ้า ห้ามกลืนกิน ดื่ม

หรือสับหรือขูดใช้ผลิตภัณฑ์นี้ ล้างให้สะอาดหลังการดำเนินการใดๆ เสื้อผ้าที่เปื้อนห้ามนำออกจากพื้นที่ปฏิบัติงาน หลีกเลี่ยงการปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อม ชักล้างเสื้อผ้าที่เปื้อนก่อนนำมาใช้อีก หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสารอ็อกซิไดซ์ (เช่น คลอรีน กรดโครมิก และอื่นๆ)

## 7.2. สภาพการจับเก็บที่ปลอดภัยรวมทั้งวัสดุที่เข้ากันไม่ได้

ปิดภาชนะบรรจุให้แน่น เก็บให้ห่างจากความร้อน เก็บให้ห่างจากกรด เก็บให้ห่างจาก oxidizing agents

## ส่วนที่ 8: การควบคุมการสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล

### 8.1. พารามิเตอร์ที่ควบคุม

#### ขีดจำกัดการสัมผัสทางอาชีพอนามัย

กรณีสารประกอบที่ระบุในหัวข้อที่ 3 แต่ไม่ปรากฏในตารางด้านล่างนี้ ค่าจำกัดของการสัมผัสทางอาชีพอนามัย (occupational exposure limit) ยังไม่มีสำหรับสารนั้น

ส่วนผสม	หมายเลข CAS	หน่วยงาน	จำกัดชนิด	ข้อแนะนำเพิ่มเติม
CARBON BLACK	1333-86-4	ACGIH	TWA(inhalable fraction): 3 mg/m <sup>3</sup>	A3: Confirmed animal carcin.
TITANIUM DIOXIDE	13463-67-7	ACGIH	TWA:10 mg/m <sup>3</sup>	A4: ไม่เข้าข่ายเป็นสารก่อมะเร็งในคน
SODIUM BOROSILICATE	65997-17-3	ระบุผู้ผลิต	TWA(as non-fibrous, inhalable fraction)(8 hours):10 mg/m <sup>3</sup> ;TWA(as non-fibrous, respirable)(8 hours):3 mg/m <sup>3</sup>	

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

รอบๆพื้นที่ที่ทำงานบ่มจะต้องระบายอากาศสู่ภายนอกหรือควบคุมการระบายอากาศอย่างเหมาะสม

ใช้การระบายอากาศแบบการเจือจางทั่วไป และ/หรือ การใช้ระบบระบายอากาศที่ควบคุมปริมาณอากาศ

#### 8.2.1. อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE)

##### การป้องกันตา/ใบหน้า

เลือกและใช้ แว่นตา/หน้ากากป้องกัน ตามผลของการประเมินการสัมผัส ต่อไปนี้คือแว่นตาและหน้ากากที่แนะนำ หน้ากากชนิดมีระบายอากาศ

##### การป้องกันผิวหนัง/มือ

เลือกและใช้ถุงมือ และ/หรือชุดสำหรับป้องกันผิวหนัง ให้เหมาะสมกับลักษณะของการถูกสัมผัส

ขอคำแนะนำจากผู้ผลิตถุงมือและชุดป้องกันในการเลือกวัสดุและชนิดที่เหมาะสม Note: Nitrile gloves may be worn over polymer laminate gloves to improve dexterity.

แนะนำให้ใช้ถุงมือที่ทำจากวัสดุดังต่อไปนี้ ชั้นเคลือบด้วยโพลีเมอร์

ถ้าผลิตภัณฑ์มีการใช้ในพื้นที่ที่มีโอกาสการสัมผัสสูง (เช่น การฉีดพ่น หรือโอกาสกระเด็นอื่นๆ) ให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันปกปิด

เลือกและใช้อุปกรณ์ป้องกันร่างกายเพื่อป้องกันการสัมผัส ตามผลของการประเมินการสัมผัส

แนะนำชนิดของวัสดุของเสื้อผ้าที่ใช้ป้องกันดังนี้ : Apron - polymer laminate

##### การป้องกันระบบทางเดินหายใจ

การประเมินการสัมผัสสารอาจต้องการการพิจารณาว่าต้องใช้หน้ากากหรือไม่ ถ้าต้องใช้หน้ากาก ให้ใช้ชนิดปกป้องแบบเต็มรูปแบบ ขึ้นกับผลของการประเมินการสัมผัสสาร ให้เลือกชนิดของหน้ากากเพื่อลดการรับสัมผัสทางการหายใจ ดังนี้:  
อุปกรณ์ช่วยหายใจแบบครึ่งหน้าหรือเต็มหน้าที่เหมาะสมกับการกรองอากาศที่มีไอและอนุภาคสารอินทรีย์

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 °C [วิธีทดสอบClosed Cup]
อัตราการระเหย	ไม่เกี่ยวข้อง
ความไวไฟ (ของแข็ง แก๊ส)	ไม่ได้จำแนก
ขีดจำกัดความไวไฟ (LEL)	ไม่มีผลการทดลองปรากฏ
ขีดจำกัดความไวไฟ (UEL)	ไม่มีผลการทดลองปรากฏ
ความดันไอ	< 0.01 Pa [@ 20 °C ]
ความหนาแน่นไอ	ไม่เกี่ยวข้อง
ความหนาแน่น	ไม่มีผลการทดลองปรากฏ
ความหนาแน่นสัมพัทธ์	0.97 - 1.1 [@ 23 °C ] [Ref Std:น้ำ =1]
การละลายในน้ำ	ไม่มีผลการทดลองปรากฏ
คุณสมบัติการละลายในตัวกลางที่ไม่ใช่น้ำ	ไม่มีผลการทดลองปรากฏ
สัมประสิทธิ์การแยก: n-octanol/water	ไม่เกี่ยวข้อง
อุณหภูมิที่ติดไฟเอง	ไม่มีผลการทดลองปรากฏ
อุณหภูมิของการสลายตัว	ไม่มีผลการทดลองปรากฏ
ความหนืด	300 - 900 Pa-s [@ 23 °C ] [วิธีทดสอบBrookfield]
น้ำหนักโมเลกุล	ไม่เกี่ยวข้อง
Volatile Organic Compounds	11.2 g/l [วิธีทดสอบcalculated SCAQMD rule 443.1] [รายละเอียด:ตามลักษณะที่จัดส่ง]
Volatile Organic Compounds	1.1 % [วิธีทดสอบcalculated SCAQMD rule 443.1] [รายละเอียด:ตามลักษณะที่จัดส่ง]
Volatile Organic Compounds	< 3 g/l [วิธีทดสอบcalculated SCAQMD rule 443.1] [รายละเอียด:เมื่อใช้ร่วมกับ Part A (est.) ตามที่ระบุไว้]
เปอร์เซ็นต์การระเหย	1 % [วิธีทดสอบประมาณ]

## ส่วนที่ 10: ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

### 10.1. ความไวปฏิกิริยา

วัสดุจัดเป็นสารที่ไม่เกิดปฏิกิริยาเมื่อใช้งานปกติ

### 10.2. ความเสถียรของสารเคมี

เสถียร

### 10.2. โอกาสการเกิดปฏิกิริยาให้สารอันตราย

จะไม่เกิดความอันตรายจากการเกิดปฏิกิริยาทางโพลีเมอร์

### 10.4. สภาวะที่ต้องหลีกเลี่ยง

เกิดความร้อนและการแข็งตัว ไม่ควรทำปฏิกิริยาแข็งตัวมากกว่า 50 กรัม ในที่อับอากาศ เพื่อป้องกันการเกิดปฏิกิริยาคายความร้อนที่จะให้ความร้อนและควันปริมาณมาก

### 10.5. วัสดุที่เข้ากันไม่ได้

กรดแก่  
Strong oxidizing agents

**10.6. ผลิตภัณฑ์อันตรายที่เกิดจากการสลายตัว**

**สาร** **สภาวะ**  
ไม่ทราบเรื่อง

อ้างอิงถึงส่วนที่ 5.2 การเกิดสารอันตรายจากการสลายตัวของผลิตภัณฑ์ระหว่างการเผาไหม้

**ส่วนที่ 11: ข้อมูลด้านพิษวิทยา**

ข้อมูลด้านล่างนี้อาจไม่ตรงกับการจำแนกวัสดุในส่วนที่ 2

ถ้ามีคำสั่งจากเจ้าหน้าที่ผู้มีอำนาจให้จำแนกประเภทเฉพาะของสารส่วนประกอบ

นอกจากนี้ข้อมูลทางพิษวิทยาของสารส่วนประกอบอาจไม่นำมาสู่การจำแนกวัสดุและ/หรือสัญญาณและอาการของการสัมผัส  
ส เนื่องจากสารส่วนประกอบอาจมีอยู่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่ต้องระบุในฉลาก สารส่วนประกอบอาจไม่มีการกระจาย  
หรือข้อมูลอาจไม่สัมพันธ์กับข้อมูลของตัววัสดุทั้งหมด

**11.1. ข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบทางพิษวิทยา**

**สัญญาณและอาการจากการสัมผัส**

จากข้อมูลการทดสอบ และ/หรือ ข้อมูลส่วนประกอบ วัสดุนี้ อาจก่อให้เกิดผลต่อสุขภาพดังนี้

**สุดท้ายใจ:**

การระคายเคืองต่อบริเวณระบบการหายใจ: สัญญาณ/อาการ อาจเกิดการไอ แน่นจมูก น้ำมูกไหล ปวดศีรษะ เสียงแหบ เจ็บในโพรงจมูกและคอ

**สัมผัสทางผิวหนัง:**

การระคายเคืองต่อผิวหนัง: สัญญาณ/อาการอาจเกิดผื่นแดง บวม คัน ผิวแห้งแตก ลอกเป็นขุยและเจ็บ ปฏิกริยาภูมิแพ้ของผิวหนัง  
(ไม่มีแสงเหนียว): สัญญาณ/อาการ อาจรวมถึงอาการบวมแดง พองและคัน

**การสัมผัสตา:**

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

**กลิ่นกิน:**

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	กลืนกิน		ไม่มีข้อมูล ; calculated ATE >5,000 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
Acrylate/methacrylate/butadiene/styrene polymer	ผิวหนัง		LD50 ประมาณว่าจะเป็น > 5,000 mg/kg
Acrylate/methacrylate/butadiene/styrene polymer	กลืนกิน	หนู	LD50 > 5,000 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 ชั่วโมง)	หนู	LC50 > 5.19 mg/l
1,4-BIS[(2,3-EPOXYPROPOXY)METHYL]CYCLOHEXANE	กลืนกิน	หนู	LD50 1,098 mg/kg
AMORPHOUS FUMED SILICA	ผิวหนัง	กระต่าย	LD50 > 5,000 mg/kg
AMORPHOUS FUMED SILICA	Inhalation-Dust/Mist (4 ชั่วโมง)	หนู	LC50 > 0.691 mg/l



**3M™ Scotch-Weld™ DP-490 Black Structural Adhesive Part B**

AMORPHOUS FUMED 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
SODIUM BOROSILICATE	ผิวหนัง		LD50 ประมาณว่าจะเป็น > 5,000 mg/kg
SODIUM BOROSILICATE	กลืนกิน		LD50 ประมาณว่าจะเป็น 2,000 - 5,000 mg/kg
TITANIUM DIOXIDE	ผิวหนัง	กระต่าย	LD50 > 10,000 mg/kg
TITANIUM DIOXIDE	Inhalation-Dust/Mist (4 ชั่วโมง)	หนู	LC50 > 6.82 mg/l
TITANIUM DIOXIDE	กลืนกิน	หนู	LD50 > 10,000 mg/kg
3-(TRIMETHOXSILYL)PROPYL GLYCIDYL ETHER	ผิวหนัง	กระต่าย	LD50 4,000 mg/kg
3-(TRIMETHOXSILYL)PROPYL GLYCIDYL ETHER	Inhalation-Dust/Mist (4 ชั่วโมง)	หนู	LC50 > 5.3 mg/l
3-(TRIMETHOXSILYL)PROPYL GLYCIDYL ETHER	กลืนกิน	หนู	LD50 7,010 mg/kg

ATE = ความเป็นพิษเฉียบพลันโดยประมาณ

**การกัดกร่อน และการระคายเคืองต่อผิวหนัง**

ชื่อ	สายพันธุ์	มีค่า
4,4'-ISOPROPYLIDENEDIPHENOL-EPICHLOROHYDRIN POLYMER	กระต่าย	ระคายเคืองอ่อนๆ
1,4-BIS[(2,3-EPOXYPROPOXY)METHYL]CYCLOHEXANE	In vitro data	ระคายเคือง
AMORPHOUS FUMED SILICA	กระต่าย	ไม่มีสัญญาณการระคายเคือง
CARBON BLACK	กระต่าย	ไม่มีสัญญาณการระคายเคือง
SODIUM BOROSILICATE	Professional judgement	ไม่มีสัญญาณการระคายเคือง
TITANIUM DIOXIDE	กระต่าย	ไม่มีสัญญาณการระคายเคือง
3-(TRIMETHOXSILYL)PROPYL GLYCIDYL ETHER	กระต่าย	ระคายเคืองอ่อนๆ

**การทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและการระคายเคืองต่อดวงตา**

ชื่อ	สายพันธุ์	มีค่า
4,4'-ISOPROPYLIDENEDIPHENOL-EPICHLOROHYDRIN POLYMER	กระต่าย	ระคายเคืองปานกลาง
1,4-BIS[(2,3-EPOXYPROPOXY)METHYL]CYCLOHEXANE	In vitro data	ไม่มีสัญญาณการระคายเคือง
AMORPHOUS FUMED SILICA	กระต่าย	ไม่มีสัญญาณการระคายเคือง
CARBON BLACK	กระต่าย	ไม่มีสัญญาณการระคายเคือง
SODIUM BOROSILICATE	Professional judgement	ไม่มีสัญญาณการระคายเคือง
TITANIUM DIOXIDE	กระต่าย	ไม่มีสัญญาณการระคายเคือง
3-(TRIMETHOXSILYL)PROPYL GLYCIDYL ETHER	กระต่าย	กัดกร่อน

**การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อผิวหนัง**

ชื่อ	สายพันธุ์	มีค่า
4,4'-ISOPROPYLIDENEDIPHENOL-EPICHLOROHYDRIN POLYMER	มนุษย์และสัตว์	ความไวต่อการแพ้
1,4-BIS[(2,3-EPOXYPROPOXY)METHYL]CYCLOHEXANE	ปาก	ความไวต่อการแพ้
AMORPHOUS FUMED SILICA	มนุษย์และสัตว์	ไม่จำแนก
TITANIUM DIOXIDE	มนุษย์และสัตว์	ไม่จำแนก
3-(TRIMETHOXSILYL)PROPYL GLYCIDYL ETHER	Guinea pig	ไม่จำแนก

**การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ของระบบทางเดินหายใจ**

**3M™ Scotch-Weld™ DP-490 Black Structural Adhesive Part B**

ชื่อ	สายพันธุ์	มีค่า
4,4'-ISOPROPYLIDENEDIPHENOL-EPICHLOROXYDRIN POLYMER	มนุษย์	ไม่จำแนก

**การกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์**

ชื่อ	เส้นทาง	มีค่า
4,4'-ISOPROPYLIDENEDIPHENOL-EPICHLOROXYDRIN POLYMER	In vivo	ไม่มีการกลายพันธุ์
4,4'-ISOPROPYLIDENEDIPHENOL-EPICHLOROXYDRIN POLYMER	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
AMORPHOUS FUMED SILICA	In Vitro	ไม่มีการกลายพันธุ์
CARBON BLACK	In Vitro	ไม่มีการกลายพันธุ์
CARBON BLACK	In vivo	มีข้อมูลเชิงบวก แต่ไม่เพียงพอต่อการจำแนก
SODIUM BOROSILICATE	In Vitro	มีข้อมูลเชิงบวก แต่ไม่เพียงพอต่อการจำแนก
TITANIUM DIOXIDE	In Vitro	ไม่มีการกลายพันธุ์
TITANIUM DIOXIDE	In vivo	ไม่มีการกลายพันธุ์
3-(TRIMETHOXSILYL)PROPYL GLYCIDYL ETHER	In vivo	ไม่มีการกลายพันธุ์
3-(TRIMETHOXSILYL)PROPYL GLYCIDYL ETHER	In Vitro	มีข้อมูลเชิงบวก แต่ไม่เพียงพอต่อการจำแนก

**การก่อมะเร็ง**

ชื่อ	เส้นทาง	สายพันธุ์	มีค่า
4,4'-ISOPROPYLIDENEDIPHENOL-EPICHLOROXYDRIN POLYMER	ผิวหนัง	ปาก	มีข้อมูลเชิงบวก แต่ไม่เพียงพอต่อการจำแนก
AMORPHOUS FUMED SILICA	ไม่ได้ระบุ	ปาก	มีข้อมูลเชิงบวก แต่ไม่เพียงพอต่อการจำแนก
CARBON BLACK	ผิวหนัง	ปาก	ไม่เป็นสารก่อมะเร็ง
CARBON BLACK	กลืนกิน	ปาก	ไม่เป็นสารก่อมะเร็ง
CARBON BLACK	การหายใจ	หนู	สารก่อมะเร็ง
SODIUM BOROSILICATE	การหายใจ	สัตว์หลากหลายพันธุ์	มีข้อมูลเชิงบวก แต่ไม่เพียงพอต่อการจำแนก
TITANIUM DIOXIDE	กลืนกิน	สัตว์หลากหลายพันธุ์	ไม่เป็นสารก่อมะเร็ง
TITANIUM DIOXIDE	การหายใจ	หนู	สารก่อมะเร็ง
3-(TRIMETHOXSILYL)PROPYL GLYCIDYL ETHER	ผิวหนัง	ปาก	ไม่เป็นสารก่อมะเร็ง

**ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์**

**ผลต่อระบบสืบพันธุ์และ/หรือพัฒนาการ**

ชื่อ	เส้นทาง	มีค่า	สายพันธุ์	ผลการทดสอบ	ระยะเวลาการรับสัมผัส
4,4'-ISOPROPYLIDENEDIPHENOL-EPICHLOROXYDRIN POLYMER	กลืนกิน	Not classified for female reproduction	หนู	NOAEL 750 mg/kg/day	2 รุ่นต่อรุ่น
4,4'-ISOPROPYLIDENEDIPHENOL-EPICHLOROXYDRIN POLYMER	กลืนกิน	Not classified for male reproduction	หนู	NOAEL 750 mg/kg/day	2 รุ่นต่อรุ่น
4,4'-ISOPROPYLIDENEDIPHENOL-EPICHLOROXYDRIN POLYMER	ผิวหนัง	Not classified for development	กระต่าย	NOAEL 300 mg/kg/day	ระหว่างการเกิด organogenesis
4,4'-ISOPROPYLIDENEDIPHENOL-EPICHLOROXYDRIN POLYMER	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	ขบวนการผลิต

**3M™ Scotch-Weld™ DP-490 Black Structural Adhesive Part B**

E					นาม
AMORPHOUS FUMED SILICA	กลืนกิน	Not classified for female reproduction	หนู	NOAEL 509 mg/kg/day	1 รุ่นต่อรุ่น
AMORPHOUS FUMED SILICA	กลืนกิน	Not classified for male reproduction	หนู	NOAEL 497 mg/kg/day	1 รุ่นต่อรุ่น
AMORPHOUS FUMED 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

**ระบบอวัยวะเป้าหมาย**

**ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายที่เฉพาะเจาะจง-การรับสัมผัสครั้งเดียว**

ชื่อ	เส้นทาง	ระบบอวัยวะเป้าหมาย	มีค่า	สายพันธุ์	ผลการทดสอบ	ระยะเวลาการรับสัมผัส
1,4-BIS[(2,3-EPOXYPROPOXY)METHYL]CYCLOHEXANE	การหายใจ	การระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ	มีข้อมูลเชิงบวกแต่ไม่เพียงพอต่อการจัดอันดับ	ความเป็นพิษต่อสุขภาพแบบเดียวกัน	NOAEL ไม่มี	

**ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายที่เฉพาะเจาะจง-การรับสัมผัสซ้ำ**

ชื่อ	เส้นทาง	ระบบอวัยวะเป้าหมาย	มีค่า	สายพันธุ์	ผลการทดสอบ	ระยะเวลาการรับสัมผัส
4,4'-ISOPROPYLIDENEDIPHENOL-EPICHLOROHYDRIN POLYMER	ผิวหนัง	ดัด	ไม่จำแนก	หนู	NOAEL 1,000 mg/kg/day	2 ปี
4,4'-ISOPROPYLIDENEDIPHENOL-EPICHLOROHYDRIN POLYMER	ผิวหนัง	ระบบประสาท	ไม่จำแนก	หนู	NOAEL 1,000 mg/kg/day	13 หลายอาทิตย์
4,4'-ISOPROPYLIDENEDIPHENOL-EPICHLOROHYDRIN POLYMER	กลืนกิน	ระบบการได้ยิน   หัวใจ   ระบบต่อมไร้ท่อ   hematopoietic system   ตับ   ตา   ไตและกระเพาะปัสสาวะ	ไม่จำแนก	หนู	NOAEL 1,000 mg/kg/day	28 วัน
1,4-BIS[(2,3-EPOXYPROPOXY)METHYL]CYCLOHEXANE	กลืนกิน	ระบบต่อมไร้ท่อ   gastrointestinal tract   ตับ   หัวใจ   hematopoietic system   immune system   ระบบประสาท   ไตและกระเพาะปัสสาวะ	ไม่จำแนก	หนู	NOAEL 300 mg/kg/day	33 วัน
AMORPHOUS FUMED SILICA	การหายใจ	ระบบทางเดินหายใจ   silicosis	ไม่จำแนก	มนุษย์	NOAEL ไม่มี	การรับสัมผัสจากการทำงาน

**3M™ Scotch-Weld™ DP-490 Black Structural Adhesive Part B**

CARBON BLACK	การหายใจ	pneumoconiosis	ไม่จำแนก	มนุษย์	NOAEL ไม่มี	การรับสัมผัสจากการทำงาน
SODIUM BOROSILICATE	การหายใจ	ระบบทางเดินหายใจ	ไม่จำแนก	มนุษย์	NOAEL ไม่มี	การรับสัมผัสจากการทำงาน
TITANIUM DIOXIDE	การหายใจ	ระบบทางเดินหายใจ	มีข้อมูลเชิงบวกแต่ไม่เพียงพอต่อการจำแนก	หนู	LOAEL 0.01 mg/l	2 ปี
TITANIUM DIOXIDE	การหายใจ	ผังคีต	ไม่จำแนก	มนุษย์	NOAEL ไม่มี	การรับสัมผัสจากการทำงาน
3-(TRIMETHOXY-SILYL)PROPYL GLYCIDYL ETHER	กลืนกิน	หัวใจ   ระบบต่อมไร้ท่อ   กระดูก ฟัน เล็บ และ/หรือ เส้นผม   hematopoietic system   ตับ   immune system   ระบบประสาท   ไตและกระเพาะปัสสาวะ   ระบบทางเดินหายใจ	ไม่จำแนก	หนู	NOAEL 1,000 mg/kg/day	28 วัน

**อันตรายจากการสัมผัส**

สำหรับส่วนประกอบ ไม่มีข้อมูลปรากฏหรือมีข้อมูลไม่เพียงพอสำหรับการจำแนก

กรุณาติดต่อตามที่อยู่หรือหมายเลขโทรศัพท์ที่ปรากฏบนหน้าแรกของเอกสาร SDS นี้ เพื่อข้อมูลเพิ่มเติมทางพิษวิทยาของวัสดุและ/หรือส่วนประกอบ

**ส่วนที่ 12: ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา**

ข้อมูลด้านล่างนี้อาจไม่ตรงกับการจำแนกวัสดุในส่วนที่ 2

ถ้ามีคำสั่งจากเจ้าหน้าที่ผู้มีอำนาจให้จำแนกประเภทเฉพาะของสารส่วนประกอบ

สามารถขอข้อมูลเพิ่มเติมของการจำแนกวัสดุในส่วนที่ 2 ได้

นอกจากนี้ ข้อมูลผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของสารส่วนประกอบอาจไม่ได้นำมาสู่ในส่วนนี้เนื่องจากสารส่วนประกอบนั้นมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ที่ต้องแสดงบนฉลาก สารนั้นคาดว่าไม่มีการกระจาย หรือข้อมูลอาจไม่สัมพันธ์กับข้อมูลของตัววัสดุทั้งหมด

**12.1. ความเป็นพิษ**

ความอันตรายเฉียบพลันต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

GHS ความเป็นพิษเฉียบพลันต่อสิ่งแวดล้อมทางน้ำ ประเภทย่อย 1

อันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำชนิดเรื้อรัง :

GHS Chronic 2: ผลกระทบความเป็นพิษระยะยาวต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ไม่มีข้อมูลการทดสอบ

วัสดุ	Cas #	สิ่งมีชีวิตขนาดเล็กล	ชนิด	การรับสัมผัส	Test Endpoint	ผลการทดสอบ
4,4'-ISOPROPYLIDE NEDIPHENOL-EPICHLOROXYDRIN POLYMER	25068-38-6	Rainbow Trout	ประมาณ	96 ชั่วโมง	Lethal Concentration 50%	2 mg/l
4,4'-ISOPROPYLIDE NEDIPHENOL-EPICHLOROXYDRIN POLYMER	25068-38-6	ไร่น้ำ	ประมาณ	48 ชั่วโมง	Lethal Concentration 50%	1.8 mg/l
4,4'-ISOPROPYLIDE NEDIPHENOL-EPICHLOROXY	25068-38-6	สาหร่ายสีเขียว	การทดลอง	72 ชั่วโมง	ความเข้มข้นที่มีผลกระทบ 50%	>11 mg/l

**3M™ Scotch-Weld™ DP-490 Black Structural Adhesive Part B**

DRIN POLYMER						
4,4'-ISOPROPYLIDENE DIPHENOL-EPICHLOROHYDRIN POLYMER	25068-38-6	สาหร่ายสีเขียว	การทดลอง	72 ชั่วโมง	No obs Effect Conc	4.2 mg/l
4,4'-ISOPROPYLIDENE DIPHENOL-EPICHLOROHYDRIN POLYMER	25068-38-6	ไรน้ำ	การทดลอง	21 วัน	No obs Effect Conc	0.3 mg/l
1,4-BIS[(2,3-EPOXYPROPOXY)METHYL]CYCLOHEXANE	14228-73-0	สาหร่ายสีเขียว	ประมาณ	72 ชั่วโมง	ความเข้มข้นที่มีผล กระทบ 50%	26.7 mg/l
1,4-BIS[(2,3-EPOXYPROPOXY)METHYL]CYCLOHEXANE	14228-73-0	Rainbow Trout	ประมาณ	96 ชั่วโมง	Lethal Concentration 50%	10.1 mg/l
1,4-BIS[(2,3-EPOXYPROPOXY)METHYL]CYCLOHEXANE	14228-73-0	ไรน้ำ	ประมาณ	48 ชั่วโมง	ความเข้มข้นที่มีผล กระทบ 50%	16.3 mg/l
1,4-BIS[(2,3-EPOXYPROPOXY)METHYL]CYCLOHEXANE	14228-73-0	สาหร่ายสีเขียว	ประมาณ	72 ชั่วโมง	Effect Concentration 10%	21.4 mg/l
1,4-BIS[(2,3-EPOXYPROPOXY)METHYL]CYCLOHEXANE	14228-73-0	ไรน้ำ	ประมาณ	21 วัน	No obs Effect Conc	11.7 mg/l
Acrylate/methacrylate/butadiene/styrene polymer	ความลับทางการค้า		ข้อมูลไม่มีหรือไม่เพียงพอต่อการจำแนก			
AMORPHOUS FUMED SILICA	67762-90-7		ข้อมูลไม่มีหรือไม่เพียงพอต่อการจำแนก			
CARBON BLACK	1333-86-4		ข้อมูลไม่มีหรือไม่เพียงพอต่อการจำแนก			
SODIUM BOROSILICATE	65997-17-3	สาหร่ายสีเขียว	การทดลอง	72 ชั่วโมง	ความเข้มข้นที่มีผล กระทบ 50%	>1,000 mg/l
SODIUM BOROSILICATE	65997-17-3	ไรน้ำ	การทดลอง	72 ชั่วโมง	ความเข้มข้นที่มีผล กระทบ 50%	>1,000 mg/l
SODIUM BOROSILICATE	65997-17-3	Zebra Fish	การทดลอง	96 ชั่วโมง	Lethal Concentration 50%	>1,000 mg/l
SODIUM BOROSILICATE	65997-17-3	สาหร่ายสีเขียว	การทดลอง	72 ชั่วโมง	No obs Effect Conc	>=1,000 mg/l
TITANIUM DIOXIDE	13463-67-7	Diatom	การทดลอง	72 ชั่วโมง	ความเข้มข้นที่มีผล กระทบ 50%	>10,000 mg/l
TITANIUM DIOXIDE	13463-67-7	Fathead Minnow	การทดลอง	96 ชั่วโมง	Lethal Concentration 50%	>100 mg/l
TITANIUM DIOXIDE	13463-67-7	ไรน้ำ	การทดลอง	48 ชั่วโมง	ความเข้มข้นที่มีผล กระทบ 50%	>100 mg/l
TITANIUM	13463-67-7	Diatom	การทดลอง	72 ชั่วโมง	No obs Effect	5,600 mg/l

**3M™ Scotch-Weld™ DP-490 Black Structural Adhesive Part B**

DIOXIDE					Conc	
Silane, triethoxy[3-(oxiranylmethoxy)propyl]-	2602-34-8	สาหร่ายสีเขียว	การทดลอง	72 ชั่วโมง	ความเข้มข้นที่มีผล ลกระทบ 50%	>100 mg/l
Silane, triethoxy[3-(oxiranylmethoxy)propyl]-	2602-34-8	ไรน้ำ	การทดลอง	48 ชั่วโมง	ความเข้มข้นที่มีผล ลกระทบ 50%	>100 mg/l
Silane, triethoxy[3-(oxiranylmethoxy)propyl]-	2602-34-8	Zebra Fish	การทดลอง	96 ชั่วโมง	Lethal Concentration 50%	>100 mg/l
Silane, triethoxy[3-(oxiranylmethoxy)propyl]-	2602-34-8	สาหร่ายสีเขียว	การทดลอง	72 ชั่วโมง	No obs Effect Conc	100 mg/l
3-(TRIMETHOXYSILYL)PROPYL GLYCIDYL ETHER	2530-83-8	Common Carp	การทดลอง	96 ชั่วโมง	Lethal Concentration 50%	55 mg/l
3-(TRIMETHOXYSILYL)PROPYL GLYCIDYL ETHER	2530-83-8	Crustacea other	การทดลอง	48 ชั่วโมง	Lethal Concentration 50%	324 mg/l
3-(TRIMETHOXYSILYL)PROPYL GLYCIDYL ETHER	2530-83-8	สาหร่ายสีเขียว	การทดลอง	96 ชั่วโมง	ความเข้มข้นที่มีผล ลกระทบ 50%	350 mg/l
3-(TRIMETHOXYSILYL)PROPYL GLYCIDYL ETHER	2530-83-8	สาหร่ายสีเขียว	การทดลอง	96 ชั่วโมง	No obs Effect Conc	130 mg/l
3-(TRIMETHOXYSILYL)PROPYL GLYCIDYL ETHER	2530-83-8	ไรน้ำ	การทดลอง	21 วัน	No obs Effect Conc	>=100 mg/l

**12.2. การคงอยู่และการสลายตัว**

วัสดุ	CAS No.	ชนิดของการทดสอบ	ช่วงเวลา	ชนิดของการศึกษา	ผลการทดสอบ	วิธีการทดสอบ
4,4'-ISOPROPYLIDE NEDIPHENOL-EPICHLOROHYDRIN POLYMER	25068-38-6	การทดลอง Hydrolysis		Hydrolytic half-life	117 hours (t <sub>1/2</sub> )	วิธีการอื่นๆ
4,4'-ISOPROPYLIDE NEDIPHENOL-EPICHLOROHYDRIN POLYMER	25068-38-6	การทดลอง Biodegradation	28 วัน	Biological Oxygen Demand	5 %BOD/COD	OECD 301F - Manometric Respiro
1,4-BIS(2,3-	14228-73-0	ประมาณ	28 วัน	Dissolv. Organic	16.6 %removal	OECD 301F -

**3M™ Scotch-Weld™ DP-490 Black Structural Adhesive Part B**

EPOXYPROPOXY[METHYL]CYCLOHEXANE		Biodegradation		Carbon Deplet	of DOC	Manometric Respiro
Acrylate/methacrylate/butadiene/styrene polymer	ความลับทางการค้า	Data not available-insufficient			N/A	
AMORPHOUS FUMED SILICA	67762-90-7	Data not available-insufficient			N/A	
CARBON BLACK	1333-86-4	Data not available-insufficient			N/A	
SODIUM BOROSILICATE	65997-17-3	Data not available-insufficient			N/A	
TITANIUM DIOXIDE	13463-67-7	Data not available-insufficient			N/A	
Silane, triethoxy[3-(oxiranymethoxy)propyl]-	2602-34-8	การทดลอง Hydrolysis		Hydrolytic half-life	36 hours (t 1/2)	วิธีการอื่นๆ
Silane, triethoxy[3-(oxiranymethoxy)propyl]-	2602-34-8	การทดลอง Biodegradation	28 วัน	Biological Oxygen Demand	53 %BOD/ThBOD	OECD 301F - Manometric Respiro
3-(TRIMETHOXYSYLYL)PROPYL GLYCIDYL ETHER	2530-83-8	การทดลอง Hydrolysis		Hydrolytic half-life	6.5 hours (t 1/2)	วิธีการอื่นๆ
3-(TRIMETHOXYSYLYL)PROPYL GLYCIDYL ETHER	2530-83-8	การทดลอง Biodegradation	28 วัน	Dissolv. Organic Carbon Deplet	37 % โดยน้ำหนัก	วิธีการอื่นๆ

**12.2. ศักยภาพของการสะสมทางชีวภาพ**

วัสดุ	CAS No.	ชนิดของการทดสอบ	ช่วงเวลา	ชนิดของการศึกษา	ผลการทดสอบ	วิธีการทดสอบ
4,4'-ISOPROPYLIDENEDIPHENOL-EPICHLOROHYDRIN POLYMER	25068-38-6	การทดลอง Bioconcentration		Log of Octanol/H2O part. coeff	3.242	วิธีการอื่นๆ
1,4-BIS[(2,3-EPOXYPROPOXY)METHYL]CYCLOHEXANE	14228-73-0	ประมาณ Bioconcentration		Bioaccumulation Factor	3	Est: Bioconcentration factor
Acrylate/methacrylate/butadiene/styrene polymer	ความลับทางการค้า	ข้อมูลไม่มีหรือไม่เพียงพอต่อการจำแนก	N/A	N/A	N/A	N/A
AMORPHOUS FUMED SILICA	67762-90-7	ข้อมูลไม่มีหรือไม่เพียงพอต่อการ	N/A	N/A	N/A	N/A

**3M™ Scotch-Weld™ DP-490 Black Structural Adhesive Part B**

CARBON BLACK	1333-86-4	จำแนก ข้อมูลไม่มีหรือไม่มีเพียงพอต่อการจำแนก	N/A	N/A	N/A	N/A
SODIUM BOROSILICATE	65997-17-3	ข้อมูลไม่มีหรือไม่มีเพียงพอต่อการจำแนก	N/A	N/A	N/A	N/A
TITANIUM DIOXIDE	13463-67-7	การทดลอง BCF-Carp	42 วัน	Bioaccumulation Factor	9.6	วิธีการอื่นๆ
Silane, triethoxy[3-(oxiranylmethoxy)propyl]-	2602-34-8	ประมาณ Bioconcentration		Bioaccumulation Factor	2.5	Est: Bioconcentration factor
3-(TRIMETHOXYISILYL)PROPYL GLYCIDYL ETHER	2530-83-8	ข้อมูลไม่มีหรือไม่มีเพียงพอต่อการจำแนก	N/A	N/A	N/A	N/A

**12.4. การเคลื่อนที่ในดิน**

กรุณาติดต่อผู้ผลิตสำหรับรายละเอียดเพิ่มเติม

**12.5. ผลกระทบที่ไม่พึงประสงค์อื่นๆ**

ไม่มีข้อมูลปรากฏ

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

การกำจัดผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์ ให้เป็นไปตามกฎ ระเบียบของหน่วยงาน/ชุมชน/ประเทศ/นานาชาติ

กำจัดของเสียของผลิตภัณฑ์ในสถานที่กำจัดของเสียอุตสาหกรรมที่ได้รับอนุญาต  
ภาชนะถึงบรรจุเปล่าที่ใช้ในการบรรจุและขนส่งสารเคมีอันตราย (สารเคมี สารผสม ที่จัดว่าเป็นสารอันตรายตามข้อกำหนดที่ใหม่)  
จะต้องพิจารณาถึงเรื่องการเก็บ การทำความสะอาดและการทำลายของเสียอันตราย เว้นแต่ได้ระบุในข้อกำหนดเรื่องของเสียอื่นๆ  
ให้ปรึกษาผู้ควบคุมข้อบังคับเพื่อขอวิธีการควบคุมที่เหมาะสมและสถานที่กำจัด

**ส่วนที่ 14: ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง****Marine Transport (IMDG)**

**UN Number:**UN3077

**Proper Shipping Name:**ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S.

**Technical Name:**(Solid Epoxy Resin)

**Hazard Class/Division:**9

**Packing Group:**III

**Marine Pollutant:** Yes

**Marine Pollutant Technical Name:**Solid Epoxy Resin

**Air Transport (IATA)**

**UN Number:**UN3077

**Proper Shipping Name:**ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S.

**Technical Name:**(Solid Epoxy Resin)

**Hazard Class/Division:**9



**Packing Group:** III

**Marine Pollutant:** Yes

**Marine Pollutant Technical Name:** Solid 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: ข้อมูลในเอกสารเพื่อความปลอดภัยนี้ทำขึ้นจากประสบการณ์และเรียงเรียงจากองค์ความรู้ที่มีในช่วงเวลาที่ตีพิมพ์ แต่ไม่ยอมรับความรับผิดชอบสำหรับการสูญเสีย ความเสียหายหรือการบาดเจ็บที่เกิดจากการใช้งานใดๆ (ยกเว้นเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด) ข้อมูลอาจไม่ถูกต้องสำหรับการใช้งานที่ไม่ได้รับการอ้างอิงในเอกสารหรือการใช้งานของผลิตภัณฑ์ร่วมกับวัสดุอื่น ด้วยเหตุผลนี้จึงเป็นสิ่งสำคัญที่ลูกค้าต้องดำเนินการทดสอบด้วยตนเองเพื่อหาสิ่งที่เหมาะสมกับการใช้งานผลิตภัณฑ์ในลักษณะที่ลูกค้ากำหนด

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

**เอกสารเพื่อความปลอดภัย**

ลิขสิทธิ์ 2019 บริษัท 3เอ็ม

สงวนลิขสิทธิ์ การคัดลอกและ/หรือดาวน์โหลดข้อมูลเพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้ผลิตภัณฑ์ของ 3M

อย่างถูกต้องนั้นจะได้รับอนุญาตโดยมีเงื่อนไขว่า: (1) ข้อมูลจะถูกคัดลอกมาทั้งหมดโดยไม่มีการเปลี่ยนแปลง

เว้นแต่ได้รับขออนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจาก 3M และ (2) ไม่สามารถหรือใช้เอกสารเพื่อขายหรือจำหน่ายแจกจ่ายเพื่อประโยชน์ทางรายได้

เลขที่เอกสาร	19-2691-4	ฉบับที่:	1.00
วันที่ออกเอกสาร:	28/08/2019	วันที่แทนที่:	ฉบับแรก

เอกสารเพื่อความปลอดภัยนี้จัดทำเตรียมตามข้อกำหนดของระเบียบการจำแนกวัตถุอันตรายและการสื่อสาร พ.ศ. 2555 ของกระทรวงอุตสาหกรรม

**ส่วนที่ 1: ชื่อและรายละเอียดของผลิตภัณฑ์****1.1. ชื่อผลิตภัณฑ์**

3M™ Scotch-Weld™ DP-490 Black Structural Adhesive Part A

บริษัท: 3M France

ที่อยู่ : Boulevard de L'Oise F-95006 Cergy Pontoise Cedex France

**เลขผลิตภัณฑ์**

FJKITDP490A	LZ-C100-0840-1	LZ-C100-0840-2	LZ-C100-0840-3	LZ-R100-2810-0
LZ-C100-0142-8	FJ-SPM0-4967-7	FS-9100-4394-2	UU-0096-8327-5	

**1.2. ข้อเสนอแนะและข้อจำกัดการใช้งาน****แนะนำให้ใช้**

Part A of 2-Part Epoxy Adhesive, กาว

**1.3. รายละเอียดของผู้จำหน่าย**

ที่อยู่ : บริษัท 3เอ็ม ประเทศไทย จำกัด 159 สุขุมวิท 21 เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110 ประเทศไทย

หมายเลขโทร 66(0)22608577

ศัพท์:

อีเมล: 3MThailand@mmm.com

เว็บไซต์ http:www.3M.com/TH

**1.4. เบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉิน**

66-2-2608577

**ส่วนที่ 2: การบ่งชี้ความเป็นอันตราย****2.1. การจำแนกของสารหรือสารผสม**

ความเป็นพิษเฉียบพลัน(ทางปาก): ประเภทย่อย 5

ความเป็นพิษเฉียบพลัน(ผิวหนัง): ประเภทย่อย 5

การทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและการระคายเคืองต่อดวงตา: ประเภทย่อย 1

การกัดกร่อน และการระคายเคืองต่อผิวหนัง: ประเภทย่อย 1

สารทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อผิวหนัง: ประเภทย่อย 1

ความเป็นพิษต่อการเจริญพันธุ์: ประเภทย่อย 1

**2.2. องค์ประกอบฉลาก**

คำสัญญาณ

อันตราย

**สัญลักษณ์**

การกัดกร่อน เครื่องหมายตกใจ อันตรายต่อสุขภาพ

**รูปสัญลักษณ์**



**คำแสดงความอันตราย**

H303	อาจเกิดอันตรายถ้ากลืนกิน
H313	อาจเกิดอันตรายถ้าสัมผัสผิวหนัง
H314	ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและทำลายดวงตา
H317	อาจทำให้เกิดอาการแพ้ที่ผิวหนัง
H360	อาจเกิดอันตรายต่อการเจริญพันธุ์หรือทารกในครรภ์

**ข้อความแสดงข้อควรระวัง**

<b>ทั่วไป:</b>	
P102	เก็บให้ห่างจากเด็ก
P101	ถ้าต้องการคำแนะนำทางการแพทย์ ให้นำภาชนะบรรจุหรือฉลากไปแสดงด้วย

**ข้อยกเว้น:**

P201	ศึกษาวิธีการเฉพาะก่อนการใช้
P260	ห้ามหายใจเอาฝุ่น/ละอองลอย/ก๊าซ/ไอระเหย/สเปรย์
P280D	สวมถุงมือ ชุดและแว่นตา/หน้ากากป้องกัน
P280A	สวมแว่นตา หน้ากากป้องกัน
P280E	สวมถุงมือป้องกัน
P281	ให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดให้
P264	ล้างให้สะอาดหลังการดำเนินการใดๆ

**การตอบสนอง**

P303 + P361 + P353	ถ้าที่ผิวหนัง (หรือเส้นผม) : ให้ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนออกทันที ชะล้างหรือราดด้วยน้ำ ถ้าเข้าตา: ชะล้างด้วยน้ำอย่างระมัดระวังเป็นเวลาหลายนาที ถอดคอนแทคเลนส์ออก ถ้ากระทำได้ง่าย และชะล้างด้วยน้ำ
P305 + P351 + P338	
P310	โทรแจ้ง ศูนย์พิษวิทยาหรือแพทย์ ทันที
P333 + P313	ถ้าผิวหนังเกิดการระคายเคืองหรือเป็นผื่นคัน: ขอคำปรึกษาหรือการรักษาที่เหมาะสม
P301 + P330 + P331	ถ้ากลืนกิน: บ้วนปาก ห้ามทำให้อาเจียน
P308 + P313	ถ้าได้รับสัมผัสหรือมีความกังวล: ให้ขอคำปรึกษาหรือการรักษาที่เหมาะสม
P312	โทรศัพทหาศูนย์พิษวิทยาหรือแพทย์ ถ้ารู้สึกไม่สบาย

**การเก็บรักษา:**

P405	เก็บในที่ปิดล็อก
------	------------------

**การกำจัด:**

P501	กำจัดวัสดุ/บรรจุภัณฑ์ ตามข้อกำหนดที่มีของหน่วยงาน/เขตพื้นที่/ประเทศ/นานาชาติ
------	--

**2.3. อันตรายอื่นๆ**

บุคคลที่ไวต่อการแพ้สารเอมีน อาจเกิดปฏิกิริยาข้ามมาถึงการไวต่อการแพ้เอมีนชนิดอื่นๆ อาจทำให้เกิดการอักเสบของระบบทางเดินอาหาร

**ส่วนที่ 3: องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับสารผสม**

สารผสม

ส่วนผสม	หมายเลข CAS	% โดยน้ำหนัก
ALIPHATIC POLYMER DIAMINE	68911-25-1	40 - 70
BIS(3-AMINOPROPYL) ETHER OF DIETHYLENE GLYCOL	4246-51-9	10 - 30
Amine terminated butadiene-acrylonitrile polymer	ความลับทางการค้า	10 - 30

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

AMORPHOUS FUMED SILICA	67762-90-7	7 - 13
TRIS(2,4,6-DIMETHYLAMINOMONOMETHYL)PHENOL	90-72-2	7 - 13
BIS[(DIMETHYLAMINO)METHYL]PHENOL	71074-89-0	1 - 5
TITANIUM DIOXIDE	13463-67-7	1 - 5
N-AMINOETHYLPIPERAZINE	140-31-8	0.1 - 1
TOLUENE	108-88-3	< 1

### ส่วนที่ 4: มาตรการปฐมพยาบาล

#### 4.1. คำอธิบายตามมาตรการการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

##### สุดท้ายใจ:

เคลื่อนย้ายคนออกไปที่อากาศบริสุทธิ์ ถ้าอาการยังไม่ดีขึ้น ให้พบแพทย์

##### สัมผัสทางผิวหนัง:

ชะล้างทันทีด้วยน้ำปริมาณมากๆ อย่างน้อย 15 นาที ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนออก ไปพบแพทย์ นำเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนไปซักก่อนนำกลับมาใช้

##### การสัมผัสตา:

ชะล้างตาทันทีด้วยน้ำปริมาณมากๆ อย่างน้อย 15 นาที ถอดคอนแทคเลนส์ออกถ้าทำได้ ล้างด้วยน้ำต่อและไปพบแพทย์

##### ถ้ากลืนกิน:

บ้วนปาก ห้ามทำให้อาเจียน ขอคำปรึกษาหรือการรักษาที่เหมาะสมทันที

#### 4.2. อาการที่สำคัญที่สุดและผลกระทบ ทั้งเฉียบพลันและล่าช้า

ให้ดูส่วนที่ 11.1 ข้อมูลผลกระทบจากความเป็นพิษ

#### 4.3. การป้องกันการดูแลทางการแพทย์ใดๆ และความต้องการการรักษาพิเศษ

ไม่เกี่ยวข้อง

### ส่วนที่ 5: มาตรการฉุกเฉิน

#### 5.1. สารดับเพลิงที่เหมาะสม

ในกรณีเกิดไฟไหม้: ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมกับสารเผาไหม้แบบทั่วไป เช่น น้ำหรือโฟมในการดับไฟ

#### 5.2. อันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารหรือสารผสม

ไม่มีอยู่ในผลิตภัณฑ์นี้

#### สารอันตรายจากการสลายตัวหรือผลิตภัณฑ์พลอยได้

##### สาร

Amine Compounds  
คาร์บอนมอนอกไซด์  
Carbon dioxide  
Oxides of Nitrogen  
ไอพิษ ก๊าซ อนุภาค

##### สภาวะ

ระหว่างการเผาไหม้  
ระหว่างการเผาไหม้  
ระหว่างการเผาไหม้  
ระหว่างการเผาไหม้  
ระหว่างการเผาไหม้

#### 5.3. การปฏิบัติพิเศษเฉพาะสำหรับนักดับเพลิง

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

### ส่วนที่ 6: มาตรการจัดการเมื่อมีการหกหรือไหลของสาร

#### 6.1. ข้อควรระวังสำหรับบุคคล อุปกรณ์ป้องกันและขั้นตอนกรณีฉุกเฉิน

พื้นที่อพยพ ระบายอากาศในพื้นที่ด้วยอากาศบริสุทธิ์ สำหรับการหกหรือไหลปริมาณมากในพื้นที่อับอากาศ ให้ใช้ระบบระบายอากาศเชิงกลเพื่อกระจายหรือดูดไอระเหยออก ตามแนวทางปฏิบัติอาชีวอนามัยที่ดี อ้างอิงถึงหัวข้ออื่นๆ ในเอกสารเพื่อความปลอดภัยที่เกี่ยวกับอันตรายทางกายภาพ สุขภาพ หรือสิ่งแวดล้อม

**6.2. ข้อควรระวังทางสิ่งแวดล้อม**

หลีกเลี่ยงการปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อม

**6.3. วิธีการและวัสดุสำหรับการกักเก็บและการทำความสะอาด**

รวบรวมสารเคมีที่หกหรือไหลให้ได้มากที่สุดเท่าที่ทำได้ เก็บในภาชนะปิดที่ได้รับอนุญาตให้ใช้ในการขนส่งโดยหน่วยงานที่เหมาะสม ทำความสะอาดสารที่ตกค้าง ปิดผนึกภาชนะบรรจุ กำจัดวัสดุที่รวบรวมไว้ให้เร็วที่สุดเท่าที่เป็นไปได้

**ส่วนที่ 7: การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา****7.1. ข้อควรระวังสำหรับการจัดการให้ปลอดภัย**

หลีกเลี่ยงการหายใจเอาไอระเหยที่เกิดขึ้นระหว่างขบวนการบ่ม ไซในงานอุตสาหกรรม หรือไซโดยผู้เชี่ยวชาญเท่านั้น ห้ามเข้าจัดการจนกว่าจะได้อ่านและทำความเข้าใจข้อควรระวังด้านความปลอดภัย ห้ามสูดหายใจเอาฝุ่น/ฟุ้ง/ก๊าซ/ละออง/ไอ/สเปรย์ ห้ามให้เข้าตา สัมผัสผิวหนัง หรือเป็นเสื้อผ้า ห้ามกลืนกิน ดื่ม หรือสูบบุหรี่ขณะใช้ผลิตภัณฑ์นี้ ล้างให้สะอาดหลังการดำเนินการใดๆ เสื้อผ้าที่เป็นอันตรายนำออกจากพื้นที่ปฏิบัติงาน ชักล้างเสื้อผ้าที่เปื้อนก่อนนำมาใช้ซ้ำ ให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล (เช่น ถุงมือ หน้ากาก...) ตามที่กำหนดให้

**7.2. สภาพะการจกเก็บที่ปลอดภัยรวมทั้งวัสดุที่เข้ากันไม่ได้**

เก็บให้ห่างจากความร้อน เก็บให้ห่างจากกรด

**ส่วนที่ 8: การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล****8.1. พารามิเตอร์ที่ควบคุม****ขีดจำกัดการรับสัมผัสทางอาชีพอนามัย**

กรณีสารประกอบที่ระบุในหัวข้อที่ 3 แต่ไม่ปรากฏในตารางด้านล่างนี้ ค่าจำกัดของการรับสัมผัสทางอาชีพอนามัย (occupational exposure limit) ยังไม่มีสำหรับสารนั้น

ส่วนผสม	หมายเลข CAS	หน่วยงาน	จำกัดชนิด	ข้อแนะนำเพิ่มเติม
TOLUENE	108-88-3	ACGIH	TWA:20 ppm	A4: ไม่เข้าข่ายเป็นสารก่อมะเร็ง ในคน
TOLUENE	108-88-3	Thailand OELs	TWA(8 hours):200 ppm;STEL(15 minutes):500 ppm;CEIL:300 ppm	
TITANIUM DIOXIDE	13463-67-7	ACGIH	TWA:10 mg/m3	A4: ไม่เข้าข่ายเป็นสารก่อมะเร็ง ในคน

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**

จัดให้มีการถ่ายเทของอากาศรอบๆพื้นที่ที่ไซให้ความร้อนในการบ่ม

รอบๆพื้นที่ที่ทำการบ่มจะต้องระบายอากาศสู่ภายนอกหรือควบคุมการระบายอากาศอย่างเหมาะสม

ใช้การระบายอากาศแบบการเจือจางทั่วไป และ/หรือ การใช้ระบบระบายอากาศที่ควบคุมปริมาณอากาศ

**8.2.1. อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE)****การป้องกันตา/ใบหน้า**

เลือกและใช้ แว่นตา/หน้ากากป้องกัน ตามผลของการประเมินการรับสัมผัส ต่อไปนี้คือแว่นตาและหน้ากากที่แนะนำ

หน้ากากชนิดชนิดเต็มหน้า

หน้ากากชนิดมีระบายอากาศ

**การป้องกันผิวหนัง/มือ**

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

ถ้าผลิตภัณฑ์มีการใช้ในลักษณะที่มีโอกาสการสัมผัสสูง (เช่น การฉีดพ่น หรือโอกาสกระเด็นละอุนๆ) ให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันปกปิด  
 เลือกและใช้อุปกรณ์ป้องกันร่างกายเพื่อป้องกันการสัมผัส ตามผลของการประเมินการสัมผัส  
 แนะนำชนิดของวัสดุของเสื้อผ้าที่ใช้ป้องกันดังนี้ : Apron - polymer laminate

**การป้องกันระบบทางเดินหายใจ**

การประเมินการสัมผัสสารอาจต้องการการพิจารณาว่าต้องใช้น้หน้ากากหรือไม่ ถ้าต้องใช้น้หน้ากาก ให้ใช้ชนิดปกป้องแบบเต็มรูปแบบ  
 ขึ้นกับผลของการประเมินการสัมผัสสาร ให้เลือกชนิดของหน้ากากเพื่อลดการสัมผัสทางการหายใจ ดังนี้:  
 อุปกรณ์ช่วยหายใจแบบครึ่งหน้าหรือเต็มหน้าที่เหมาะสมกับการกรองอากาศที่มีไอและอนุภาคสารอินทรีย์

สำหรับคำถามเกี่ยวกับความเหมาะสมในงานเฉพาะทาง ให้สอบถามจากผู้ผลิตหน้ากากของท่าน

**ส่วนที่ 9: คุณสมบัติทางกายภาพและเคมี****9.1. ข้อมูลคุณสมบัติพื้นฐานทางกายภาพและเคมี**

สถานะทางกายภาพ	ของแข็ง
สถานะทางกายภาพ:	Thixotropic paste
สี	สีขาวนวล
กลิ่น	Typical Amine
Odor threshold	ไม่มีผลการทดลองปรากฏ
pH	ไม่เกี่ยวข้อง
จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง	ไม่เกี่ยวข้อง
จุดเดือด/จุดเดือดแรก/ช่วงการเดือด	ไม่เกี่ยวข้อง
จุดวาบไฟ	>=100 °C [วิธีทดสอบClosed Cup]
อัตราการระเหย	เล็กน้อย
ความไวไฟ (ของแข็ง แก๊ส)	ไม่ได้จำแนก
ขีดจำกัดความไวไฟ (LEL)	ไม่เกี่ยวข้อง
ขีดจำกัดความไวไฟ (UEL)	ไม่เกี่ยวข้อง
ความดันไอ	86,659.3 Pa
ความหนาแน่นไอ	ไม่เกี่ยวข้อง
ความหนาแน่น	ไม่มีผลการทดลองปรากฏ
ความหนาแน่นสัมพัทธ์	0.97 - 1.1 [Ref Std:น้ำ =1]
การละลายในน้ำ	ไม่มีผลการทดลองปรากฏ
คุณสมบัติการละลายในตัวกลางที่ไม่ใช่ น้ำ	ไม่มีผลการทดลองปรากฏ
สัมประสิทธิ์การแยก: n-octanol/water	ไม่เกี่ยวข้อง
อุณหภูมิที่ติดไฟเอง	ไม่เกี่ยวข้อง
อุณหภูมิของการสลายตัว	ไม่มีผลการทดลองปรากฏ
ความหนืด	70 - 155 Pa-s [@ 23 °C] [วิธีทดสอบBrookfield]
น้ำหนักโมเลกุล	ไม่เกี่ยวข้อง
Volatile Organic Compounds	ไม่เกี่ยวข้อง
เปอร์เซ็นต์การระเหย	<= 1 % [วิธีทดสอบประมาณ]
VOC Less H2O & Exempt Solvents	ไม่เกี่ยวข้อง

**ส่วนที่ 10: ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา****10.1. ความไวปฏิกิริยา**

วัสดุจัดเป็นสารที่ไม่เกิดปฏิกิริยาเมื่อใช้งานปกติ

**10.2. ความเสถียรของสารเคมี**

เสถียร

**10.2. โอกาสการเกิดปฏิกิริยาให้สารอันตราย**

จะไม่เกิดความอันตรายจากการเกิดปฏิกิริยาทางโพลีเมอร์

**10.4. สภาวะที่ต้องหลีกเลี่ยง**

ความร้อน

เกิดความร้อนขณะการแข็งตัว ไม่ควรทำปฏิกิริยาแข็งตัวมากกว่า 50 กรัม ในที่อับอากาศ เพื่อป้องกันการเกิดปฏิกิริยาคายความร้อนที่จะให้ความร้อนและควันปริมาณมาก

**10.5. วัสดุที่เข้ากันไม่ได้**

กรดแก่

**10.6. ผลิตภัณฑ์อันตรายที่เกิดจากการสลายตัว**

สาร  
ไม่ทราบเรื่อง

สภาวะ

อ้างอิงถึงส่วนที่ 5.2 การเกิดสารอันตรายจากการสลายตัวของผลิตภัณฑ์ระหว่างการเผาไหม้

**ส่วนที่ 11: ข้อมูลด้านพิษวิทยา**

ข้อมูลด้านล่างนี้อาจไม่ตรงกับการจำแนกวัสดุในส่วนที่ 2

ถ้ามีคำสั่งจากเจ้าหน้าที่ผู้มีอำนาจให้จำแนกประเภทเฉพาะของสารส่วนประกอบ

นอกจากนี้ข้อมูลทางพิษวิทยาของสารส่วนประกอบอาจไม่นำมาสู่การจำแนกวัสดุและ/หรือสัญญาณและอาการของการสัมผัส  
ส เนื่องจากสารส่วนประกอบอาจมีอยู่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่ต้องระบุในฉลาก สารส่วนประกอบอาจไม่มีการกระจาย  
หรือข้อมูลอาจไม่สัมพันธ์กับข้อมูลของตัววัสดุทั้งหมด

**11.1. ข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบทางพิษวิทยา**

**สัญญาณและอาการจากการสัมผัส**

จากข้อมูลการทดสอบ และ/หรือ ข้อมูลส่วนประกอบ วัสดุนี้อาจก่อให้เกิดผลต่อสุขภาพดังนี้

**สุดท้ายใจ:**

การระคายเคืองต่อบริเวณระบบการหายใจ: สัญญาณ/อาการ อาจเกิดการไอ แน่นจมูก น้ำมูกไหล ปวดศีรษะ เสียงแหบ เจ็บในโพรงจมูกและคอ  
อาจเป็นสาเหตุของผลกระทบทางสุขภาพ (ดูด้านล่าง)

**สัมผัสทางผิวหนัง:**

อาจเกิดอันตรายถ้าสัมผัสผิวหนัง การกัดกร่อน(ผิวหนังไหม้): สัญญาณ/ อาการ อาจทำให้เกิดอาการผื่นแดง บวม คัน รู้สึกปวด ตุ่มพุพอง  
เป็นแผลและเนื้อเยื่อถูกทำลาย ปฏิกิริยาภูมิแพ้ของผิวหนัง (ไม่มีแสงเหนียวน้ำ): 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 :**

**ความเป็นพิษต่อการเจริญพันธุ์/พัฒนาการ**

ประกอบด้วยสารเคมีหนึ่งตัวหรือมากกว่าที่ทำให้เกิดการแท้งหรืออันตรายต่อระบบสืบพันธุ์

**ข้อมูลเพิ่มเติม**

บุคคลที่ไวต่อการแพ้สารเอมีน อาจเกิดปฏิกิริยาข้ามมาถึงการไวต่อการแพ้เอมีนชนิดอื่นๆ

**ข้อมูลทางพิษวิทยา**

ถ้าส่วนประกอบเปิดเผยที่หัวข้อ 3 แต่จะไม่ปรากฏในตารางด้านล่าง เช่นเดียวไม่มีข้อมูลที่สามารถหาค่าที่เหมาะสมต่อการจำแนก

**3M™ Scotch-Weld™ DP-490 Black Structural Adhesive Part A**
**ความเป็นพิษเฉียบพลัน**

ชื่อ	เส้นทาง	สายพันธุ์	มีค่า
ภาพรวมของผลิตภัณฑ์	ผิวหนัง		ไม่มีข้อมูล; calculated ATE2,000 - 5,000 mg/kg
ภาพรวมของผลิตภัณฑ์	กลืนกิน		ไม่มีข้อมูล; calculated ATE2,000 - 5,000 mg/kg
BIS(3-AMINOPROPYL) ETHER OF DIETHYLENE GLYCOL	ผิวหนัง	กระต่าย	LD50 2,500 mg/kg
BIS(3-AMINOPROPYL) ETHER OF DIETHYLENE GLYCOL	กลืนกิน	หนู	LD50 3,160 mg/kg
Amine terminated butadiene-acrylonitrile polymer	ผิวหนัง	กระต่าย	LD50 > 3,000 mg/kg
Amine terminated butadiene-acrylonitrile polymer	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
AMORPHOUS FUMED SILICA	ผิวหนัง	กระต่าย	LD50 > 5,000 mg/kg
AMORPHOUS FUMED SILICA	Inhalation-Dust/Mist (4 ชั่วโมง)	หนู	LC50 > 0.691 mg/l
AMORPHOUS FUMED SILICA	กลืนกิน	หนู	LD50 > 5,110 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 ชั่วโมง)	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
TOLUENE	ผิวหนัง	หนู	LD50 12,000 mg/kg
TOLUENE	ไอระเหยที่หายใจ (4 ชั่วโมง)	หนู	LC50 30 mg/l
TOLUENE	กลืนกิน	หนู	LD50 5,550 mg/kg

ATE = ความเป็นพิษเฉียบพลันโดยประมาณ

**การกัดกร่อน และการระคายเคืองต่อผิวหนัง**

ชื่อ	สายพันธุ์	มีค่า
ALIPHATIC POLYMER DIAMINE	กระต่าย	ระคายเคือง
BIS(3-AMINOPROPYL) ETHER OF DIETHYLENE GLYCOL	กระต่าย	กัดกร่อน
TRIS(2,4,6-DIMETHYLAMINOMONOMETHYL)PHENOL	กระต่าย	กัดกร่อน
AMORPHOUS FUMED SILICA	กระต่าย	ไม่มีสัญญาณการระคายเคือง
BIS[(DIMETHYLAMINO)METHYL]PHENOL	สารประกอบที่เหมือนกัน	กัดกร่อน
TITANIUM DIOXIDE	กระต่าย	ไม่มีสัญญาณการระคายเคือง
N-AMINOETHYLPIPERAZINE	กระต่าย	กัดกร่อน
TOLUENE	กระต่าย	ระคายเคือง

**การทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและการระคายเคืองต่อดวงตา**

ชื่อ	สายพันธุ์	มีค่า
ALIPHATIC POLYMER DIAMINE	ความเป็นพิษต่อสุขภาพแบบเดียวกัน	กัดกร่อน
BIS(3-AMINOPROPYL) ETHER OF DIETHYLENE GLYCOL	ความเป็นพิษต่อสุขภาพแบบเดียวกัน	กัดกร่อน
TRIS(2,4,6-DIMETHYLAMINOMONOMETHYL)PHENOL	กระต่าย	กัดกร่อน
AMORPHOUS FUMED SILICA	กระต่าย	ไม่มีสัญญาณการระคายเคือง
BIS[(DIMETHYLAMINO)METHYL]PHENOL	สารประกอบที่เหมือนกัน	กัดกร่อน
TITANIUM DIOXIDE	กระต่าย	ไม่มีสัญญาณการระคายเคือง



**3M™ Scotch-Weld™ DP-490 Black Structural Adhesive Part A**

N-AMINOETHYLPIPERAZINE	กระต่าย	กั๊ดกร้อน
TOLUENE	กระต่าย	ระคายเคืองปานกลาง

**การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อผิวหนัง**

ชื่อ	สายพันธุ์	มีค่า
ALIPHATIC POLYMER DIAMINE	Guinea pig	ความไวต่อการแพ้
Amine terminated butadiene-acrylonitrile polymer	Guinea pig	ไม่จำแนก
TRIS(2,4,6-DIMETHYLAMINOMONOMETHYL)PHENOL	Guinea pig	ไม่จำแนก
AMORPHOUS FUMED SILICA	มนุษย์และสัตว์	ไม่จำแนก
TITANIUM DIOXIDE	มนุษย์และสัตว์	ไม่จำแนก
N-AMINOETHYLPIPERAZINE	Guinea pig	ความไวต่อการแพ้
TOLUENE	Guinea pig	ไม่จำแนก

**การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ของระบบทางเดินหายใจ**

สำหรับส่วนประกอบ ไม่มีข้อมูลปรากฏหรือมีข้อมูลไม่เพียงพอสำหรับการจำแนก

**การกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์**

ชื่อ	เส้นทาง	มีค่า
TRIS(2,4,6-DIMETHYLAMINOMONOMETHYL)PHENOL	In Vitro	ไม่มีการกลายพันธุ์
AMORPHOUS FUMED SILICA	In Vitro	ไม่มีการกลายพันธุ์
TITANIUM DIOXIDE	In Vitro	ไม่มีการกลายพันธุ์
TITANIUM DIOXIDE	In vivo	ไม่มีการกลายพันธุ์
N-AMINOETHYLPIPERAZINE	In vivo	ไม่มีการกลายพันธุ์
N-AMINOETHYLPIPERAZINE	In Vitro	มีข้อมูลเชิงบวก แต่ไม่เพียงพอต่อการจำแนก
TOLUENE	In Vitro	ไม่มีการกลายพันธุ์
TOLUENE	In vivo	ไม่มีการกลายพันธุ์

**การก่อมะเร็ง**

ชื่อ	เส้นทาง	สายพันธุ์	มีค่า
AMORPHOUS FUMED SILICA	ไม่ได้ระบุ	ปาก	มีข้อมูลเชิงบวก แต่ไม่เพียงพอต่อการจำแนก
TITANIUM DIOXIDE	กลืนกิน	สัตว์หลากหลายพันธุ์	ไม่เป็นสารก่อมะเร็ง
TITANIUM DIOXIDE	การหายใจ	หนู	สารก่อมะเร็ง
TOLUENE	ผิวหนัง	ปาก	มีข้อมูลเชิงบวก แต่ไม่เพียงพอต่อการจำแนก
TOLUENE	กลืนกิน	หนู	มีข้อมูลเชิงบวก แต่ไม่เพียงพอต่อการจำแนก
TOLUENE	การหายใจ	ปาก	มีข้อมูลเชิงบวก แต่ไม่เพียงพอต่อการจำแนก

**ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์****ผลต่อระบบสืบพันธุ์และ/หรือพัฒนาการ**

ชื่อ	เส้นทาง	มีค่า	สายพันธุ์	ผลการทดสอบ	ระยะเวลาการรับสัมผัส
AMORPHOUS FUMED SILICA	กลืนกิน	Not classified for female reproduction	หนู	NOAEL 509 mg/kg/day	1 รุ่นต่อรุ่น
AMORPHOUS FUMED SILICA	กลืนกิน	Not classified for male reproduction	หนู	NOAEL 497 mg/kg/day	1 รุ่นต่อรุ่น
AMORPHOUS FUMED SILICA	กลืนกิน	Not classified for development	หนู	NOAEL 1,350 mg/kg/day	ระหว่างการเกิด organogenes

**3M™ Scotch-Weld™ DP-490 Black Structural Adhesive Part A**

N-AMINOETHYLPIPERAZINE	กลืนกิน	Not classified for female reproduction	หนู	NOAEL 598 mg/kg/day	is ช่วงก่อนและระหว่างการตั้งครรภ์
N-AMINOETHYLPIPERAZINE	กลืนกิน	Not classified for male reproduction	หนู	NOAEL 409 mg/kg/day	32 วัน
N-AMINOETHYLPIPERAZINE	กลืนกิน	Not classified for development	หนู	NOAEL 899 mg/kg/day	ช่วงก่อนและระหว่างการตั้งครรภ์
TOLUENE	การหายใจ	Not classified for female reproduction	มนุษย์	NOAEL ไม่มี	การรับสัมผัสจากการทำงาน
TOLUENE	การหายใจ	Not classified for male reproduction	หนู	NOAEL 2.3 mg/l	1 วันต่อวัน
TOLUENE	กลืนกิน	เป็นพิษต่อพัฒนาการ	หนู	LOAEL 520 mg/kg/day	ระหว่างการย่อย
TOLUENE	การหายใจ	เป็นพิษต่อพัฒนาการ	มนุษย์	NOAEL ไม่มี	การวางยาและ/หรือการใช้ผิดวิธี

**ระบบอวัยวะเป้าหมาย**

**ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายที่เฉพาะเจาะจง-การรับสัมผัสครั้งเดียว**

ชื่อ	เส้นทาง	ระบบอวัยวะเป้าหมาย	มีค่า	สายพันธุ์	ผลการทดสอบ	ระยะเวลาการรับสัมผัส
BIS(3-AMINOPROPYL) ETHER OF DIETHYLENE GLYCOL	การหายใจ	การระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ	มีข้อมูลเชิงบวกแต่ไม่เพียงพอต่อการจำแนก		NOAEL ไม่มี	
TRIS(2,4,6-DIMETHYLAMINOMONO METHYL)PHENOL	การหายใจ	การระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ	มีข้อมูลเชิงบวกแต่ไม่เพียงพอต่อการจำแนก		NOAEL ไม่มี	
N-AMINOETHYLPIPERAZINE	การหายใจ	การระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ	มีข้อมูลเชิงบวกแต่ไม่เพียงพอต่อการจำแนก		NOAEL ไม่มี	
TOLUENE	การหายใจ	แสดงผลต่อระบบประสาทส่วนกลาง	อาจเกิดการง่วงซึมหรือเวียน	มนุษย์	NOAEL ไม่มี	
TOLUENE	การหายใจ	การระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ	มีข้อมูลเชิงบวกแต่ไม่เพียงพอต่อการจำแนก	มนุษย์	NOAEL ไม่มี	
TOLUENE	การหายใจ	immune system	ไม่จำแนก	ปาก	NOAEL 0.004 mg/l	3 ชั่วโมง
TOLUENE	กลืนกิน	แสดงผลต่อระบบประสาทส่วนกลาง	อาจเกิดการง่วงซึมหรือเวียน	มนุษย์	NOAEL ไม่มี	การวางยาและ/หรือการใช้ผิดวิธี

**ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายที่เฉพาะเจาะจง-การรับสัมผัสซ้ำ**

ชื่อ	เส้นทาง	ระบบอวัยวะเป้าหมาย	มีค่า	สายพันธุ์	ผลการทดสอบ	ระยะเวลาการรับสัมผัส
TRIS(2,4,6-DIMETHYLAMINOMONO METHYL)PHENOL	ผิวหนัง	ผิวหนัง   ตับ   ระบบประสาท   ระบบการไต่ยีน   hematopoietic system   ตา	ไม่จำแนก	หนู	NOAEL 125 mg/kg/day	28 วัน
AMORPHOUS FUMED SILICA	การหายใจ	ระบบทางเดินหายใจ   silicosis	ไม่จำแนก	มนุษย์	NOAEL ไม่มี	การรับสัมผัสจากการทำงาน
TITANIUM DIOXIDE	การหายใจ	ระบบทางเดินหายใจ	มีข้อมูลเชิงบวกแต่ไม่เพียงพอต่อการจำแนก	หนู	LOAEL 0.01 mg/l	2 ปี
TITANIUM DIOXIDE	การหายใจ	ฝังผิด	ไม่จำแนก	มนุษย์	NOAEL ไม่มี	การรับสัมผัสจากการทำงาน
N-AMINOETHYLPIPERAZINE	กลืนกิน	หัวใจ   ระบบต่อมไร้ท่อ	ไม่จำแนก	หนู	NOAEL 598 mg/kg/day	28 วัน

**3M™ Scotch-Weld™ DP-490 Black Structural Adhesive Part A**

E		hematopoietic system   ตับ   ระบบประสาท   ไตและกระเพาะปัสสาวะ				
TOLUENE	การหายใจ	ระบบการได้ยิน   ตา   olfactory system	การรับสัมผัสเป็นระยะยาวหรือซ้ำๆ เป็นสาเหตุของการทำลายอวัยวะ	มนุษย์	NOAEL ไม่มี	การวางยาและ/หรือการใช้ผิดวิธี
TOLUENE	การหายใจ	ระบบประสาท	อาจก่อให้เกิดการทำลายอวัยวะถ้าได้รับสัมผัสเป็นเวลานานหรือได้ซ้ำๆ	มนุษย์	NOAEL ไม่มี	การวางยาและ/หรือการใช้ผิดวิธี
TOLUENE	การหายใจ	ระบบทางเดินหายใจ	มีข้อมูลเชิงบวกแต่ไม่เพียงพอต่อการจำแนก	หนู	LOAEL 2.3 mg/l	15 เดือน
TOLUENE	การหายใจ	หัวใจ   ตับ   ไตและกระเพาะปัสสาวะ	ไม่จำแนก	หนู	NOAEL 11.3 mg/l	15 หลายอาทิตย์
TOLUENE	การหายใจ	ระบบต่อมไร้ท่อ	ไม่จำแนก	หนู	NOAEL 1.1 mg/l	4 หลายอาทิตย์
TOLUENE	การหายใจ	immune system	ไม่จำแนก	ปาก	NOAEL ไม่มี	20 วัน
TOLUENE	การหายใจ	กระดูก ฟัน เล็บ และ/หรือ เส้นผม	ไม่จำแนก	ปาก	NOAEL 1.1 mg/l	8 หลายอาทิตย์
TOLUENE	การหายใจ	hematopoietic system   ระบบหลอดเลือด	ไม่จำแนก	มนุษย์	NOAEL ไม่มี	การรับสัมผัสจากการทำงาน
TOLUENE	การหายใจ	gastrointestinal tract	ไม่จำแนก	สัตว์หลากหลายพันธุ์	NOAEL 11.3 mg/l	15 หลายอาทิตย์
TOLUENE	กลืนกิน	ระบบประสาท	มีข้อมูลเชิงบวกแต่ไม่เพียงพอต่อการจำแนก	หนู	NOAEL 625 mg/kg/day	13 หลายอาทิตย์
TOLUENE	กลืนกิน	หัวใจ	ไม่จำแนก	หนู	NOAEL 2,500 mg/kg/day	13 หลายอาทิตย์
TOLUENE	กลืนกิน	ตับ   ไตและกระเพาะปัสสาวะ	ไม่จำแนก	สัตว์หลากหลายพันธุ์	NOAEL 2,500 mg/kg/day	13 หลายอาทิตย์
TOLUENE	กลืนกิน	hematopoietic system	ไม่จำแนก	ปาก	NOAEL 600 mg/kg/day	14 วัน
TOLUENE	กลืนกิน	ระบบต่อมไร้ท่อ	ไม่จำแนก	ปาก	NOAEL 105 mg/kg/day	28 วัน
TOLUENE	กลืนกิน	immune system	ไม่จำแนก	ปาก	NOAEL 105 mg/kg/day	4 หลายอาทิตย์

**อันตรายจากการสัมผัส**

ชื่อ	มีค่า
TOLUENE	ความอันตรายต่อระบบการหายใจ

กรุณาติดต่อตามที่อยู่หรือหมายเลขโทรศัพท์ที่ปรากฏบนหน้าแรกของเอกสาร SDS นี้ เพื่อข้อมูลเพิ่มเติมทางพิษวิทยาของวัสดุและ/หรือส่วนประกอบ

**ส่วนที่ 12: ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา**

ข้อมูลด้านล่างนี้อาจไม่ตรงกับการจำแนกวัสดุในส่วนที่ 2

ถ้ามีคำสั่งจากเจ้าหน้าที่ผู้มีอำนาจให้จำแนกประเภทเฉพาะของสารส่วนประกอบ

สามารถขอข้อมูลเพิ่มเติมของการจำแนกวัสดุในส่วนที่ 2 ได้

นอกจากนี้ข้อมูลผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของสารส่วนประกอบอาจไม่ได้นำมาสู่ในส่วนนี้เนื่องจากสารส่วนประกอบนั้นมีความต่ำกว่าเกณฑ์ที่ต้องแสดงบนฉลาก สารนั้นคาดว่าไม่มีการกระจาย หรือข้อมูลอาจไม่สัมพันธ์กับข้อมูลของตัววัสดุทั้งหมด

**12.1. ความเป็นพิษ**

ความอันตรายเฉียบพลันต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ไม่เป็นพิษแบบเฉียบพลันต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำตามหลักเกณฑ์ GHS

**3M™ Scotch-Weld™ DP-490 Black Structural Adhesive Part A****อันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำชนิดเรื้อรัง :**

ไม่สามารถจำแนกตามGHSตามความเป็นอันตรายเรื้อรังต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ไม่มีข้อมูลการทดสอบ

วัสดุ	Cas #	สิ่งมีชีวิตขนาด เล็ก	ชนิด	การรับสัมผัส	Test Endpoint	ผลการทดสอบ
ALIPHATIC POLYMER DIAMINE	68911-25-1		ข้อมูลไม่มีหรือไม่ เพียงพอต่อการ จำแนก			
Amine terminated butadiene- acrylonitrile polymer	ความล้มเหลวการ ค้า		ข้อมูลไม่มีหรือไม่ เพียงพอต่อการ จำแนก			
BIS(3- AMINOPROPYL) ETHER OF DIETHYLENE GLYCOL	4246-51-9	Golden Orfe	การทดลอง	96 ชั่วโมง	Lethal Concentration 50%	>1,000 mg/l
BIS(3- AMINOPROPYL) ETHER OF DIETHYLENE GLYCOL	4246-51-9	สาหร่ายสีเขียว	การทดลอง	72 ชั่วโมง	ความเข้มข้นที่มีผล กระทบ 50%	>500 mg/l
BIS(3- AMINOPROPYL) ETHER OF DIETHYLENE GLYCOL	4246-51-9	ไรน้ำ	การทดลอง	48 ชั่วโมง	ความเข้มข้นที่มีผล กระทบ 50%	218.16 mg/l
BIS(3- AMINOPROPYL) ETHER OF DIETHYLENE GLYCOL	4246-51-9	สาหร่ายสีเขียว	การทดลอง	72 ชั่วโมง	Effect Concentration 10%	5.4 mg/l
AMORPHOUS FUMED SILICA	67762-90-7		ข้อมูลไม่มีหรือไม่ เพียงพอต่อการ จำแนก			
TRIS(2,4,6- DIMETHYLAMI NOMON METH YL)PHENOL	90-72-2	Common Carp	การทดลอง	96 ชั่วโมง	Lethal Concentration 50%	175 mg/l
TRIS(2,4,6- DIMETHYLAMI NOMON METH YL)PHENOL	90-72-2	Grass Shrimp	การทดลอง	96 ชั่วโมง	Lethal Concentration 50%	718 mg/l
TRIS(2,4,6- DIMETHYLAMI NOMON METH YL)PHENOL	90-72-2	สาหร่ายสีเขียว	การทดลอง	72 ชั่วโมง	ความเข้มข้นที่มีผล กระทบ 50%	84 mg/l
TRIS(2,4,6- DIMETHYLAMI NOMON METH YL)PHENOL	90-72-2	สาหร่ายสีเขียว	การทดลอง	72 ชั่วโมง	No obs Effect Conc	6.25 mg/l
BIS[(DIMETHYL AMINO)METHY L]PHENOL	71074-89-0		ข้อมูลไม่มีหรือไม่ เพียงพอต่อการ จำแนก			
TITANIUM	13463-67-7	Diatom	การทดลอง	72 ชั่วโมง	ความเข้มข้นที่มีผล	>10,000 mg/l

**3M™ Scotch-Weld™ DP-490 Black Structural Adhesive Part A**

DIOXIDE					ผลกระทบ 50%	
TITANIUM DIOXIDE	13463-67-7	Fathead Minnow	การทดลอง	96 ชั่วโมง	Lethal Concentration 50%	>100 mg/l
TITANIUM DIOXIDE	13463-67-7	ไร่น้ำ	การทดลอง	48 ชั่วโมง	ความเข้มข้นที่มีผลกระทบ 50%	>100 mg/l
TITANIUM DIOXIDE	13463-67-7	Diatom	การทดลอง	72 ชั่วโมง	No obs Effect Conc	5,600 mg/l
N-AMINOETHYLPIPERAZINE	140-31-8	Golden Orfe	การทดลอง	96 ชั่วโมง	Lethal Concentration 50%	368 mg/l
N-AMINOETHYLPIPERAZINE	140-31-8	สาหร่ายสีเขียว	การทดลอง	72 ชั่วโมง	ความเข้มข้นที่มีผลกระทบ 50%	>1,000 mg/l
N-AMINOETHYLPIPERAZINE	140-31-8	ไร่น้ำ	การทดลอง	48 ชั่วโมง	ความเข้มข้นที่มีผลกระทบ 50%	58 mg/l
N-AMINOETHYLPIPERAZINE	140-31-8	สาหร่ายสีเขียว	การทดลอง	72 ชั่วโมง	No obs Effect Conc	31 mg/l
TOLUENE	108-88-3	Coho Salmon	การทดลอง	96 ชั่วโมง	Lethal Concentration 50%	5.5 mg/l
TOLUENE	108-88-3	ปลา อื่นๆ	การทดลอง	96 ชั่วโมง	Lethal Concentration 50%	6.41 mg/l
TOLUENE	108-88-3	สาหร่ายสีเขียว	การทดลอง	72 ชั่วโมง	ความเข้มข้นที่มีผลกระทบ 50%	12.5 mg/l
TOLUENE	108-88-3	ไร่น้ำ	การทดลอง	48 ชั่วโมง	ความเข้มข้นที่มีผลกระทบ 50%	3.78 mg/l
TOLUENE	108-88-3	Coho salmon	การทดลอง	40 วัน	No obs Effect Conc	3.2 mg/l
TOLUENE	108-88-3	ไร่น้ำ	การทดลอง	7 วัน	No obs Effect Conc	0.74 mg/l

**12.2. การคงอยู่และการสลายตัว**

วัสดุ	CAS No.	ชนิดของการทดสอบ	ช่วงเวลา	ชนิดของการศึกษา	ผลการทดสอบ	วิธีการทดสอบ
ALIPHATIC POLYMER DIAMINE	68911-25-1	Data not availbl-insufficient			N/A	
Amine terminated butadiene-acrylonitrile polymer	ความลับทางการค้า	Data not availbl-insufficient			N/A	
BIS(3-AMINOPROPYL) ETHER OF DIETHYLENE GLYCOL	4246-51-9	ประมาณ Photolysis		Photolytic half-life (in air)	2.96 hours (t 1/2)	วิธีการอื่นๆ
BIS(3-AMINOPROPYL) ETHER OF DIETHYLENE GLYCOL	4246-51-9	การทดลอง Biodegradation	25 วัน	การปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์	-8 %CO <sub>2</sub> evolution/THCO <sub>2</sub> evolution	OECD 301B - Mod. Sturm or CO <sub>2</sub>
AMORPHOUS	67762-90-7	Data not			N/A	

**3M™ Scotch-Weld™ DP-490 Black Structural Adhesive Part A**

FUMED SILICA		availbl- insufficient				
TRIS(2,4,6-DIMETHYLAMINOMONOMETHYL)PHENOL	90-72-2	การทดลอง Biodegradation	28 วัน	Biological Oxygen Demand	4 % โดยน้ำหนัก	OECD 301D- การทดสอบแบบปิดขวด
BIS[(DIMETHYLAMINO)METHYL]PHENOL	71074-89-0	ประมาณ Biodegradation	28 วัน	Biological Oxygen Demand	20 % โดยน้ำหนัก	OECD 301C - MITI (I)
TITANIUM DIOXIDE	13463-67-7	Data not availbl- insufficient			N/A	
N-AMINOETHYLPIPERAZINE	140-31-8	การทดลอง Biodegradation	28 วัน	Biological Oxygen Demand	0 %BOD/ThBOD	OECD 301C - MITI (I)
TOLUENE	108-88-3	การทดลอง Photolysis		Photolytic half- life (in air)	5.2 days (t 1/2)	วิธีการอื่นๆ
TOLUENE	108-88-3	การทดลอง Biodegradation	20 วัน	Biological Oxygen Demand	80 % โดยน้ำหนัก	

**12.2. ศักยภาพของการสะสมทางชีวภาพ**

วัสดุ	CAS No.	ชนิดของการทดสอบ	ช่วงเวลา	ชนิดของการศึกษา	ผลการทดสอบ	วิธีการทดสอบ
ALIPHATIC POLYMER DIAMINE	68911-25-1	ข้อมูลไม่มีหรือไม่เพียงพอต่อการจำแนก	N/A	N/A	N/A	N/A
Amine terminated butadiene-acrylonitrile polymer	ความลับทางการค้า	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	วิธีการอื่นๆ
AMORPHOUS FUMED SILICA	67762-90-7	ข้อมูลไม่มีหรือไม่เพียงพอต่อการจำแนก	N/A	N/A	N/A	N/A
TRIS(2,4,6-DIMETHYLAMINOMONOMETHYL)PHENOL	90-72-2	การทดลอง Bioconcentration		Log of Octanol/H2O part. coeff	-0.66	วิธีการอื่นๆ
BIS[(DIMETHYLAMINO)METHYL]PHENOL	71074-89-0	ประมาณ Bioconcentration		Log of Octanol/H2O part. coeff	-2.34	Est: Octanol-water part. coeff
TITANIUM DIOXIDE	13463-67-7	การทดลอง BCF-Carp	42 วัน	Bioaccumulation Factor	9.6	วิธีการอื่นๆ
N-AMINOETHYLPIPERAZINE	140-31-8	การทดลอง Bioconcentration		Log of Octanol/H2O part. coeff	0.3	วิธีการอื่นๆ
TOLUENE	108-88-3	การทดลอง Bioconcentration		Log of Octanol/H2O part. coeff	2.73	วิธีการอื่นๆ

**12.4. การเคลื่อนที่ในดิน**

กรุณาติดต่อผู้ผลิตสำหรับรายละเอียดเพิ่มเติม

**12.5. ผลกระทบที่ไม่พึงประสงค์อื่นๆ**

ไม่มีข้อมูลปรากฏ

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

การกำจัดผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์ ให้เป็นไปตามกฎ ระเบียบของหน่วยงาน/ชุมชน/ประเทศ/นานาชาติ

กำจัดวัสดุที่ผ่านการบ่ม (หรือโพลีเมอไรซ์) สมบูรณ์ในสถานที่กำจัดของเสียอุตสาหกรรมที่ได้รับอนุญาต ทางเลือกในการกำจัด  
 เฝาคัดผลิตภัณฑ์ที่เหลือจากขบวนการบ่มในสถานที่ที่ได้รับอนุญาตในการกำจัดของเสีย  
 การทำลายที่เหมาะสมอาจต้องการการใช้เชื้อเพลิงเพิ่มเติมระหว่างขบวนการเผาทำลาย  
 ภาชนะถึงบรรจุเปล่าที่ใช้ในการบรรจุและขนส่งสารเคมีอันตราย (สารเคมี สารผสม ที่จัดว่าเป็นสารอันตรายตามข้อกำหนดที่ใช้)  
 จะต้องพิจารณาถึงเรื่องการเก็บ การทำความสะอาดและการทำลายของเสียอันตราย เว้นแต่ได้ระบุในข้อกำหนดเรื่องของเสียอื่นๆ  
 ให้ปรึกษาผู้ควบคุมข้อบังคับเพื่อขอวิธีการควบคุมที่เหมาะสมและสถานที่กำจัด

**ส่วนที่ 14: ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง****Marine Transport (IMDG)**

**UN Number:**UN3263

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

**Technical Name:**(3,3'-Oxybis(Ethyleneoxy)Bis(Propylamine) and 2,4,6-Tris((Dimehtylamino)Methyl)Phenol))

**Hazard Class/Division:**8

**Packing Group:**II

**Air Transport (IATA)**

**UN Number:**UN3263

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

**Technical Name:**(3,3'-Oxybis(Ethyleneoxy)Bis(Propylamine) and 2,4,6-Tris((Dimehtylamino)Methyl)Phenol))

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