



## เอกสารเพื่อความปลอดภัย

ลิขสิทธิ์ 2024, 3M Company. สงวนลิขสิทธิ์ การคัดลอก และ / หรือ การดาวน์โหลดข้อมูลเพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้ผลิตภัณฑ์ 3M ได้อย่างถูกต้องนั้น อนุญาตให้กระทำได้เมื่อ: (1) ข้อมูลถูกคัดลอกแบบเต็มโดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงแก้ไข เว้นแต่จะได้รับขออนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจาก 3M และ (2) ไม่มีการจัดจำหน่ายชุดสำเนาหรือต้นฉบับ หรือแจกจ่ายต่อเพื่อหวังผลกำไร.

เลขที่เอกสาร	16-3042-5	ฉบับที่:	1.03
วันที่ออกเอกสาร:	09/12/2024	วันที่แทนที่:	26/08/2021

เอกสารเพื่อความปลอดภัยนี้จัดเตรียมตามข้อกำหนดของระเบียบการจำแนกวัตถุอันตรายและการสื่อสาร พ.ศ. 2555 ของกระทรวงอุตสาหกรรม

## ส่วนที่ 1: ชื่อและรายละเอียดของผลิตภัณฑ์

### 1.1. ชื่อผลิตภัณฑ์

3M™ Novec™ 72DE Engineered Fluid

บริษัท: บริษัท 3 เอ็ม

ที่อยู่ : 3M Center, St. Paul, MN 55144, USA

เลขผลิตภัณฑ์

98-0212-2966-5	98-0212-2967-3	98-0212-2968-1	98-0212-3162-0	98-0212-3507-6
HB-0040-3396-3	HB-0041-7621-8			

### 1.2. ข้อเสนอแนะและข้อจำกัดการใช้งาน

แนะนำให้ใช้

สำหรับใช้งานอุตสาหกรรมเท่านั้น ให้ดูข้อจำกัดของการทำงานที่ระบุ รวมทั้งเครื่องมือแพทย์

ข้อจำกัดการใช้งาน

Novec™ Engineered Fluids are used in a wide variety of applications including but not limited to precision cleaning of medical devices and as lubricant deposition solvents for medical devices. When the product is used for applications where the finished device is implanted into the human body, no residual Novec™ solvent may remain on the parts. It is highly recommended that the supporting test results and protocol be cited during FDA registration.

### 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

โทรศัพท์:

อีเมล: 3MThailand@mmm.com

เว็บไซต์ http://www.3M.com/TH

### 1.4. เบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉิน

66 2 666 3666 (Office hours)

## ส่วนที่ 2: การบ่งชี้ความเป็นอันตราย

### 2.1. การจำแนกของสารหรือสารผสม

การทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและการระคายเคืองต่อดวงตา: ประเภทย่อย 2B  
Specific Target Organ Toxicity (single exposure): Category 3.

ความเป็นพิษเฉียบพลันต่อสิ่งแวดล้อมทางน้ำ: ประเภทย่อย 3  
 ความเป็นพิษระยะยาวทางน้ำ: ประเภทย่อย 3

**2.2. องค์ประกอบฉลาก**

**คำสัญญาณ**  
 คำเตือน

**สัญลักษณ์**  
 เครื่องหมายตกใจ

**รูปสัญลักษณ์**

**ข้อความแสดงความเป็นอันตราย:**

H320 ระคายเคืองต่อดวงตา  
 H336 อาจทำให้ง่วงซึมหรือมีเมฆบัง  
 H412 เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ และมีผลกระทบต่อระยะยาว

**ข้อความแสดงข้อควรระวัง****การป้องกัน:**

P261 หลีกเลี่ยงการสูดเอาฝุ่น/ไอ/ก๊าซ/ละออง/ไอระเหย/ละอองลอย

**2.3. อันตรายอื่นๆ**

ในการใช้งาน อาจเกิดไอระเหยในอากาศ ที่ไวไฟ/ระเบิด

**ส่วนที่ 3: องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับสารผสม**

สารผสม

ส่วนผสม	หมายเลข CAS	% โดยน้ำหนัก
1,2-Trans-dichloroethylene	156-60-5	68 - 72
Ethyl nonafluoroisobutyl ether	163702-06-5	10 - 20
Ethyl nonafluorobutyl ether	163702-05-4	1 - 10
Methyl nonafluoroisobutyl ether	163702-08-7	5 - 10
Methyl nonafluorobutyl ether	163702-07-6	1 - 5

**ส่วนที่ 4: มาตรการปฐมพยาบาล****4.1. คำอธิบายตามมาตรการการปฐมพยาบาลเบื้องต้น****สูดหายใจ:**

เคลื่อนย้ายคนออกไปที่อากาศบริสุทธิ์ ถ้าอาการยังไม่ดีขึ้น ให้พบแพทย์

**สัมผัสทางผิวหนัง:**

ล้างด้วยสบู่และน้ำ ถ้าอาการยังไม่ดีขึ้น ให้พบแพทย์

**การสัมผัสตา:**

ล้างด้วยน้ำปริมาณมาก ถอดคอนแทกเลนช้ออกถ้ากระทำได้ง่าย และชะล้างด้วยน้ำ ถ้ายังคงมีอาการให้ปรึกษาแพทย์

**ถ้ากลืนกิน:**

บ้วนปาก ขอคำปรึกษาหรือการรักษาที่เหมาะสม เมื่อรู้สึกไม่สบาย

**4.2. อาการที่สำคัญที่สุดและผลกระทบ ทั้งเฉียบพลันและล่าช้า**

Central nervous system depression (headache, dizziness, drowsiness, incoordination, nausea, slurred speech, giddiness, and unconsciousness).

**4.3. การบ่งชี้การดูแลทางการแพทย์ใดๆ และความต้องการการรักษาพิเศษ ไม่เกี่ยวข้อง**

**ส่วนที่ 5: มาตรการฉุกเฉิน**

**5.1. สารดับเพลิงที่เหมาะสม**

ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมสำหรับไฟโดยรอบ

**5.2. อันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารหรือสารผสม**

การสัมผัสกับความร้อนที่สูงสามารถทำให้เกิดการสลายตัวได้สูง No closed-cup flash point but flam/expl. vapor air mixture Material displays no closed-cup flash point but may form flammable/explosive vapor air mixture.

**สารอันตรายจากการสลายตัวหรือผลิตภัณฑ์พลอยได้**

**สาร**

คาร์บอนมอนนอกไซด์  
Carbon dioxide  
Hydrogen Chloride  
ไฮโดรเจน ฟลูออไรด์

**สภาวะ**

ระหว่งการเผาไหม้  
ระหว่งการเผาไหม้  
ระหว่งการเผาไหม้  
ระหว่งการเผาไหม้

**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**

Keep away from sparks/flames/extreme heat Keep away from sparks, flames, and extreme heat. พื้นที่อพยพระบายอากาศในพื้นที่ด้วยอากาศบริสุทธิ์ สำหรับการหกรั่วไหลปริมาณมากในพื้นที่อับอากาศ ให้ใช้ระบบระบายอากาศเชิงกลเพื่อกระจายหรือดูดไอระเหยออก ตามแนวทางปฏิบัติอาชีวอนามัยที่ดี อ้างอิงถึงหัวข้ออื่นๆในเอกสารเพื่อความปลอดภัยที่เกี่ยวกับอันตรายทางกายภาพ สุขภาพ หรือสิ่งแวดล้อม

**6.2. ข้อควรระวังทางสิ่งแวดล้อม**

หลีกเลี่ยงการปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อม สำหรับการหกรั่วไหลขนาดใหญ่ ให้ปิดรางระบายและสร้างเขื่อนกักป้องกันมิให้มีการไหลเข้าสู่ระบบน้ำทิ้ง หรือลำน้ำ

**6.3. วิธีการและวัสดุสำหรับการกักเก็บและการทำความสะอาด**

Eliminate ignition sources when cleaning spill Eliminate all potential ignition sources when cleaning up spill. กักกันจำกัดการรั่วไหล ให้ดำเนินการจากขอบนอกของการหกรั่วไหลก่อน จากนั้นให้ดำเนินการเข้าไปด้านในของการหกรั่วไหล ปิดคลุมด้วยดินเบนโทไนซ์ เวอร์มิคิวไลต์ หรือ วัสดุดูดซับที่เป็นสารอนินทรีย์ที่มีขายอยู่ ใช้วัสดุดูดซับที่มากพอที่จะผสมให้เข้ากันแล้วเห็นว้าแห้ง ข้อควรจำ การใช้วัสดุดูดซับสารไม่ได้เป็นการกำจัดความอันตรายทางกายภาพ สุขภาพ หรือสิ่งแวดล้อม รวบรวมสารเคมีที่หกรั่วไหลให้ได้มากที่สุดเท่าที่ทำได้ เก็บในภาชนะปิดที่ได้รับอนุญาตให้ใช้ในการขนส่งโดยหน่วยงานที่เหมาะสม ทำความสะอาดสารตกค้างด้วยสารละลายที่เหมาะสม โดยผู้ที่มีคุณสมบัติและได้รับอนุญาต

ระบายอากาศในพื้นที่โดยให้อากาศบริสุทธิ์ไหลผ่าน อ่านและปฏิบัติตามข้อควรระวังตามฉลากและMSDS ของสารละลาย ปิดผนึกภาชนะบรรจุ กำจัดวัสดุที่รวบรวมไว้ให้เร็วที่สุดเท่าที่เป็นไปได้

## **ส่วนที่ 7: การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา**

### **7.1. ข้อควรระวังสำหรับการจัดการให้ปลอดภัย**

สารอยู่ภายใต้ความดัน ให้เปิดอย่างระมัดระวัง ห้ามสูดสารจากการสลายตัวของผลิตภัณฑ์เข้าทางการหายใจ ใช้งานในอุตสาหกรรม หรือใช้โดยผู้เชี่ยวชาญเท่านั้น จัดเก็บชุดปฏิบัติงานแยกออกจากชุดอื่นๆ จัดเก็บแยกจากอาหาร และบุหรี่ หลีกเลี่ยงหายใจเอา ฝุ่น ฟุ้ง ก๊าซ ไอ หรือสเปรย์ เข้าไป ห้ามให้เข้าตา สัมผัสผิวหนัง หรือเปื้อนเสื้อผ้า ห้ามกลืนกิน ดื่ม หรือสูบบุหรี่ขณะใช้ผลิตภัณฑ์นี้ ล้างให้สะอาดหลังการดำเนินการใดๆ หลีกเลี่ยงการปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อม หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสารออกซิไดซ์ (เช่น คลอรีน กรดโครมิก และอื่นๆ) ห้ามสูบบุหรี่: การเข้าเจือปนกับยาสูบและควันทะลุขของผลิตภัณฑ์เนื่องจากการสูบบุหรี่ขณะใช้งานนั้น ทำให้เกิดสารอันตรายจากการสลายตัวของผลิตภัณฑ์ Keep away from sparks/flames/extreme heat Keep away from sparks, flames, and extreme heat.

### **7.2. สภาวะการจัดเก็บที่ปลอดภัยรวมทั้งวัสดุที่เข้ากันไม่ได้**

เก็บรักษาในที่ที่มีอากาศถ่ายเทดี เก็บในภาชนะที่ปิดสนิท เก็บให้ห่างจากความร้อน เก็บที่อุณหภูมิไม่เกินกว่า 38C/100F เก็บให้ห่างจากต่างแก๊ส เก็บให้ห่างจาก oxidizing agents

## **ส่วนที่ 8: การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล**

### **8.1. พารามิเตอร์ที่ควบคุม**

#### **ขีดจำกัดการรับสัมผัสทางอาชีพอนามัย**

กรณีสารประกอบที่ระบุในหัวข้อที่ 3 แต่ไม่ปรากฏในตารางด้านล่างนี้ ค่าจำกัดของการรับสัมผัสทางอาชีพอนามัย (occupational exposure limit) ยังไม่มีสำหรับสารนั้น

ส่วนผสม	หมายเลข CAS	หน่วยงาน	จำกัดชนิด	ข้อแนะนำเพิ่มเติม
1,2-Trans-dichloroethylene	156-60-5	ACGIH	TWA:200 ppm	
Ethyl nonafluorobutyl ether	163702-05-4	ระบุผู้ผลิต	TWA(as total isomers):200 ppm(2160 mg/m3)	
Ethyl nonafluoroisobutyl ether	163702-06-5	ระบุผู้ผลิต	TWA(as total isomers):200 ppm(2160 mg/m3)	
Methyl nonafluorobutyl ether	163702-07-6	AIHA	TWA:750 ppm	
Methyl nonafluoroisobutyl ether	163702-08-7	AIHA	TWA:750 ppm	

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**

ที่สถานการณ์ต่างๆ

แหล่งที่ของไหลอาจได้รับอุณหภูมิที่สูงมากเกินไปเนื่องจากการใช้งานที่ไม่ถูกต้องหรือเกิดจากความล้มเหลวของอุปกรณ์เครื่องจักร

ให้ใช้ระบบดูดอากาศเฉพาะที่ที่เหมาะสมที่เพียงพอที่จะรักษาระดับความเข้มข้นของผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากการย่อยสลายเนื่องจากอุณหภูมิให้มีค่าต่ำกว่าค่าแนะนำการรับสัมผัสของสารเหล่านั้น ใช้การระบายอากาศแบบการเจือจางทั่วไป และ/หรือ

การใช้ระบบระบายอากาศที่ควบคุมปริมาณอากาศ EUH018\_SUPP Provide ventilation adequate to maintain vapor concentration below lower explosive concentration.

**8.2.1. อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE)**

**การป้องกันตา/ใบหน้า**

เลือกและใช้ แว่นตา/หน้ากากป้องกัน ตามผลของการประเมินการสัมผัส ต่อไปนี้คือแว่นตาและหน้ากากที่แนะนำ หน้ากากชนิดมีระบายอากาศ

**การป้องกันผิวหนัง/มือ**

Chemical protective gloves not required under normal conditions Chemical protective gloves are not required under normal use conditions. However, when the product is subjected to extreme heat, HF may be formed. For those cases, neoprene gloves and apron are recommended.

**การป้องกันระบบทางเดินหายใจ**

อาจจำเป็นต้องมีการประเมินการสัมผัสเพื่อตัดสินใจว่าจำเป็นต้องใช้เครื่องช่วยหายใจหรือไม่ หากจำเป็นต้องใช้เครื่องช่วยหายใจให้ใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นส่วนหนึ่งของ โปรแกรมป้องกันระบบทางเดินหายใจเต็มรูปแบบ จากผลการประเมินการสัมผัสให้เลือกประเภทของเครื่องช่วยหายใจต่อไปนี้เพื่อลดการสัมผัสทางการหายใจ: สำหรับสถานการณ์ที่วัสดุอาจมีความร้อนสูงเกินไปอันเนื่องมาจากการใช้ผิดวิธีหรืออุปกรณ์ขัดข้อง ให้ใช้เครื่องช่วยหายใจที่ให้แรงดันบวก หน้ากากกรองอากาศชนิดครึ่งใบหน้าหรือเต็มหน้าสำหรับไอระเหยสารอินทรีย์ หลอดสารอินทรีย์ไอระเหยอาจมีอายุการใช้งานสั้น

สำหรับคำถามเกี่ยวกับความเหมาะสมในงานเฉพาะทาง ให้สอบถามจากผู้ผลิตหน้ากากของท่าน

**ส่วนที่ 9: คุณสมบัติทางกายภาพและเคมี**

**9.1. ข้อมูลคุณสมบัติพื้นฐานทางกายภาพและเคมี**

สถานะทางกายภาพ	ของเหลว
สถานะทางกายภาพ:	ของเหลว
สี	ไม่มีสี
กลิ่น	กลิ่นตัวทำละลายเล็กน้อย
Odor threshold	ไม่มีผลการทดลองปรากฏ
pH	ไม่เกี่ยวข้อง
จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง	ไม่เกี่ยวข้อง
จุดเดือด/จุดเดือดแรก/ช่วงการเดือด	43 °C
จุดวาบไฟ	ไม่มีจุดวาบไฟ [รายละเอียด: Tested according to ASTM method D 3278-96]
อัตราการระเหย	ไม่มีผลการทดลองปรากฏ
Flammability	ไม่เกี่ยวข้อง
ขีดจำกัดความไวไฟ (LEL)	7.3 % ปริมาตร [รายละเอียด: @ 25 C, Tested according to ASTM method E-681-98 (per Annex A1)]
ขีดจำกัดความไวไฟ (UEL)	15 % ปริมาตร [รายละเอียด: @ 25 C, Tested according to ASTM method E-681-98 (per Annex A1)]
ความดันไอ	46,662.7 Pa [@ 25 °C ]
Relative Vapor Density	ไม่มีผลการทดลองปรากฏ
ความหนาแน่น	1.28 g/ml
ความหนาแน่นสัมพัทธ์	1.28 [Ref Std: น้ำ = 1]

การละลายในน้ำ	เล็กน้อย
คุณสมบัติการละลายในตัวกลางที่ไม่ใช่ น้ำ	ไม่มีผลการทดลองปรากฏ
สัมประสิทธิ์การแยก: n-octanol/water	ไม่มีผลการทดลองปรากฏ
อุณหภูมิที่ติดไฟเอง	396 °C
อุณหภูมิของการสลายตัว	ไม่เกี่ยวข้อง
Kinematic Viscosity	0.352 mm <sup>2</sup> /sec
Volatile Organic Compounds	896 g/l [วิธีทดสอบ South Cost Air Qual Mgmt Dist]
เปอร์เซ็นต์การระเหย	100 %
VOC Less H <sub>2</sub> O & Exempt Solvents	896 g/l [วิธีทดสอบ calculated SCAQMD rule 443.1]
น้ำหนักโมเลกุล	ไม่มีผลการทดลองปรากฏ

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

## ส่วนที่ 10: ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

### 10.1. ความไวปฏิกิริยา

สารนี้อาจทำปฏิกิริยากับสารอื่นภายใต้เงื่อนไขที่กำหนด

### 10.2. ความเสถียรของสารเคมี

เสถียร

### 10.2. โอกาสการเกิดปฏิกิริยาให้สารอันตราย

จะไม่เกิดความอันตรายจากการเกิดปฏิกิริยาทางโพลีเมอร์

### 10.4. สภาพที่ต้องหลีกเลี่ยง

ความร้อน

ประกายไฟ และ/หรือ เปลวไฟ

### 10.5. วัสดุที่เข้ากันไม่ได้

ต่างแก่

Strong oxidizing agents

### 10.6. ผลิตภัณฑ์อันตรายที่เกิดจากการสลายตัว

#### สาร

คาร์บอนมอนนอกไซด์

Carbon dioxide

Hydrogen Chloride

ไฮโดรเจน ฟลูออไรด์

Perfluoroisobutylene (PFIB)

#### สภาวะ

ที่มีการเพิ่มอุณหภูมิ - สภาวะความร้อนสูง

ที่มีการเพิ่มอุณหภูมิ - สภาวะความร้อนสูง

ที่มีการเพิ่มอุณหภูมิ - สภาวะความร้อนสูง

ที่มีการเพิ่มอุณหภูมิ - สภาวะความร้อนสูง

ที่มีการเพิ่มอุณหภูมิ - สภาวะความร้อนสูง

อ้างอิงถึงส่วนที่ 5.2 การเกิดสารอันตรายจากการสลายตัวของผลิตภัณฑ์ระหว่างการเผาไหม้

ถ้าผลิตภัณฑ์ถูกใช้ในที่ความร้อนสูงเกินกำหนดจากการใช้ที่ผิดวิธีหรือเครื่องมือผิดปกติ

สามารถทำให้เกิดสารพิษจากการสลายตัวของผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนผสมของสารไฮโดรเจน ฟลูออไรด์ และ

เปอร์ฟลูออโรไอโซบิวทิลีน

## ส่วนที่ 11: ข้อมูลด้านพิษวิทยา

ข้อมูลด้านล่างนี้อาจไม่ตรงกับการจำแนกวัสดุในส่วนที่ 2

ถ้ามีคำสั่งจากเจ้าหน้าที่ผู้มีอำนาจให้จำแนกประเภทเฉพาะของสารส่วนประกอบ

นอกจากนี้ข้อมูลทางพิษวิทยาของสารส่วนประกอบอาจไม่นำมาสู่การจำแนกวัสดุและ/หรือสัญญาณและอาการขอ

งการรับสัมผัส เนื่องจากสารส่วนประกอบอาจมีอยู่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่ต้องระบุในฉลาก สารส่วนประกอบอาจไม่มีการกระจาย หรือข้อมูลอาจไม่สัมพันธ์กับข้อมูลของตัววัสดุทั้งหมด

**11.1. ข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบทางพิษวิทยา**

**สัญญาณและอาการจากการรับสัมผัส**

จากข้อมูลการทดสอบ และ/หรือ ข้อมูลส่วนประกอบ วัสดุนี้อาจก่อให้เกิดผลต่อสุขภาพดังนี้

**สุดท้ายใจ:**

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

**สัมผัสทางผิวหนัง:**

การสัมผัสผิวหนังระหว่างการใช้งาน คาดว่าไม่เกิดการระคายเคืองที่สำคัญ

**การสัมผัสตา:**

ระคายเคืองตาระดับกลาง : อาจทำให้เกิดอาการตาแดง บวม เจ็บตา น้ำตาไหล และฝ้ามัว

**กลืนกิน:**

ระคายเคืองกระเพาะลำไส้ : อาการ/อาการแสดง ได้แก่ ปวดท้อง ไม่สบายท้อง คลื่นไส้ อาเจียน และท้องเสีย อาจเป็นสาเหตุของผลกระทบทางสุขภาพ (ดูด้านล่าง)

**ผลกระทบต่อสุขภาพเพิ่มเติม :**

**การรับสัมผัสครั้งเดียวอาจก่อให้เกิดผลกระทบกับอวัยวะเป้าหมาย :**

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

**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
ภาพรวมของผลิตภัณฑ์	ไอระเหยที่หายใจ (4 ชั่วโมง)	หนู	LC50 > 19.7 mg/l
1,2-Trans-dichloroethylene	ผิวหนัง	กระต่าย	LD50 > 5,000 mg/kg
1,2-Trans-dichloroethylene	ไอระเหยที่หายใจ (4 ชั่วโมง)	หนู	LC50 95.6 mg/l
1,2-Trans-dichloroethylene	กลืนกิน	หนู	LD50 7,902 mg/kg
Ethyl nonafluoroisobutyl ether	ผิวหนัง		LD50 ประมาณว่าจะเป็น 2,000 - 5,000 mg/kg
Ethyl nonafluoroisobutyl ether	ไอระเหยที่หายใจ (4 ชั่วโมง)	หนู	LC50 > 989 mg/l
Ethyl nonafluoroisobutyl ether	กลืนกิน	หนู	LD50 > 2,000 mg/kg
Ethyl nonafluorobutyl ether	ผิวหนัง		LD50 ประมาณว่าจะเป็น 2,000 - 5,000 mg/kg
Methyl nonafluoroisobutyl ether	ผิวหนัง		LD50 ประมาณว่าจะเป็น > 5,000 mg/kg
Ethyl nonafluorobutyl ether	ไอระเหยที่หายใจ (4 ชั่วโมง)	หนู	LC50 > 989 mg/l

Ethyl nonafluorobutyl ether	กลืนกิน	หนู	LD50 > 2,000 mg/kg
Methyl nonafluoroisobutyl ether	ไอระเหยที่หายใจ (4 ชั่วโมง)	หนู	LC50 > 1,000 mg/l
Methyl nonafluoroisobutyl ether	กลืนกิน	หนู	LD50 > 5,000 mg/kg
Methyl nonafluorobutyl ether	ผิวหนัง		LD50 ประมาณว่าจะเป็น > 5,000 mg/kg
Methyl nonafluorobutyl ether	ไอระเหยที่หายใจ (4 ชั่วโมง)	หนู	LC50 > 1,000 mg/l
Methyl nonafluorobutyl ether	กลืนกิน	หนู	LD50 > 5,000 mg/kg

ATE = ความเป็นพิษเฉียบพลันโดยประมาณ

**การกัดกร่อน และการระคายเคืองต่อผิวหนัง**

ชื่อ	สายพันธุ์	มีค่า
1,2-Trans-dichloroethylene	กระต่าย	ระคายเคืองเล็กน้อย
Ethyl nonafluoroisobutyl ether	กระต่าย	ไม่มีสัญญาณการระคายเคือง
Ethyl nonafluorobutyl ether	กระต่าย	ไม่มีสัญญาณการระคายเคือง
Methyl nonafluoroisobutyl ether	กระต่าย	ไม่มีสัญญาณการระคายเคือง
Methyl nonafluorobutyl ether	กระต่าย	ไม่มีสัญญาณการระคายเคือง

**การทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและการระคายเคืองต่อดวงตา**

ชื่อ	สายพันธุ์	มีค่า
1,2-Trans-dichloroethylene	กระต่าย	ระคายเคืองปานกลาง
Ethyl nonafluoroisobutyl ether	กระต่าย	ไม่มีสัญญาณการระคายเคือง
Ethyl nonafluorobutyl ether	กระต่าย	ไม่มีสัญญาณการระคายเคือง
Methyl nonafluoroisobutyl ether	กระต่าย	ไม่มีสัญญาณการระคายเคือง
Methyl nonafluorobutyl ether	กระต่าย	ไม่มีสัญญาณการระคายเคือง

**Sensitization:**

**การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อผิวหนัง**

ชื่อ	สายพันธุ์	มีค่า
Ethyl nonafluoroisobutyl ether	Guinea pig	ไม่จำแนก
Ethyl nonafluorobutyl ether	Guinea pig	ไม่จำแนก
Methyl nonafluoroisobutyl ether	Guinea pig	ไม่จำแนก
Methyl nonafluorobutyl ether	Guinea pig	ไม่จำแนก

**การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ของระบบทางเดินหายใจ**

สำหรับส่วนประกอบ ไม่มีข้อมูลปรากฏหรือมีข้อมูลไม่เพียงพอสำหรับการจำแนก

**การกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์**

ชื่อ	เส้นทาง	มีค่า
1,2-Trans-dichloroethylene	In Vitro	ไม่มีการกลายพันธุ์
1,2-Trans-dichloroethylene	In vivo	ไม่มีการกลายพันธุ์
Ethyl nonafluoroisobutyl ether	In Vitro	ไม่มีการกลายพันธุ์
Ethyl nonafluoroisobutyl ether	In vivo	ไม่มีการกลายพันธุ์
Ethyl nonafluorobutyl ether	In Vitro	ไม่มีการกลายพันธุ์
Ethyl nonafluorobutyl ether	In vivo	ไม่มีการกลายพันธุ์
Methyl nonafluoroisobutyl ether	In Vitro	ไม่มีการกลายพันธุ์
Methyl nonafluoroisobutyl ether	In vivo	ไม่มีการกลายพันธุ์
Methyl nonafluorobutyl ether	In Vitro	ไม่มีการกลายพันธุ์
Methyl nonafluorobutyl ether	In vivo	ไม่มีการกลายพันธุ์



**การก่อกัมเริง**

สำหรับส่วนประกอบ ไม่มีข้อมูลปรากฏหรือมีข้อมูลไม่เพียงพอสำหรับการจำแนก

**ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์**

**ผลต่อระบบสืบพันธุ์และ/หรือพัฒนาการ**

ชื่อ	เส้นทาง	มีค่า	สายพันธุ์	ผลการทดสอบ	ระยะเวลาการรับสัมผัส
1,2-Trans-dichloroethylene	การหายใจ	Not classified for development	หนู	NOAEL 24 mg/l	ระหว่างการเกิด organogenesis
Ethyl nonafluoroisobutyl ether	การหายใจ	Not classified for development	หนู	NOAEL 260 mg/l	ระหว่างการย่อย
Ethyl nonafluorobutyl ether	การหายใจ	Not classified for development	หนู	NOAEL 260 mg/l	ระหว่างการย่อย
Methyl nonafluoroisobutyl ether	การหายใจ	Not classified for female reproduction	หนู	NOAEL 129 mg/l	1 รุ่นต่อรุ่น
Methyl nonafluoroisobutyl ether	การหายใจ	Not classified for male reproduction	หนู	NOAEL 129 mg/l	1 รุ่นต่อรุ่น
Methyl nonafluoroisobutyl ether	การหายใจ	Not classified for development	หนู	NOAEL 307 mg/l	ระหว่างการย่อย
Methyl nonafluorobutyl ether	การหายใจ	Not classified for female reproduction	หนู	NOAEL 129 mg/l	1 รุ่นต่อรุ่น
Methyl nonafluorobutyl ether	การหายใจ	Not classified for male reproduction	หนู	NOAEL 129 mg/l	1 รุ่นต่อรุ่น
Methyl nonafluorobutyl ether	การหายใจ	Not classified for development	หนู	NOAEL 307 mg/l	ระหว่างการย่อย

**ระบบอวัยวะเป้าหมาย**

**ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายที่เฉพาะเจาะจง-การรับสัมผัสครั้งเดียว**

ชื่อ	เส้นทาง	ระบบอวัยวะเป้าหมาย	มีค่า	สายพันธุ์	ผลการทดสอบ	ระยะเวลาการรับสัมผัส
1,2-Trans-dichloroethylene	การหายใจ	แสดงผลต่อระบบประสาทส่วนกลาง	มีข้อมูลเชิงบวกแต่ไม่เพียงพอต่อการจำแนก	มนุษย์	NOAEL ไม่มี	การรับสัมผัสจากการทำงาน
1,2-Trans-dichloroethylene	การหายใจ	การระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ	มีข้อมูลเชิงบวกแต่ไม่เพียงพอต่อการจำแนก		NOAEL ไม่มี	
1,2-Trans-dichloroethylene	กลืนกิน	แสดงผลต่อระบบประสาทส่วนกลาง	อาจเกิดอาการง่วงซึมหรือเวียน	หนู	LOAEL 4,500 mg/kg	ไม่เกี่ยวข้อง
Ethyl nonafluoroisobutyl ether	การหายใจ	ผลกับความรู้สึกการเต้นของหัวใจ	มีข้อมูลเชิงบวกแต่ไม่เพียงพอต่อการจำแนก	สุนัข	NOAEL 204 mg/l	17 นาที
Ethyl nonafluoroisobutyl ether	การหายใจ	การระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ	ไม่จำแนก	หนู	NOAEL 989 mg/l	4 ชั่วโมง
Ethyl nonafluorobutyl ether	การหายใจ	ผลกับความรู้สึกการเต้นของหัวใจ	มีข้อมูลเชิงบวกแต่ไม่เพียงพอต่อการจำแนก	สุนัข	NOAEL 204 mg/l	17 นาที
Ethyl nonafluorobutyl ether	การหายใจ	การระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ	ไม่จำแนก	หนู	NOAEL 989 mg/l	4 ชั่วโมง
Methyl nonafluoroisobutyl ether	การหายใจ	ระบบประสาท	ไม่จำแนก	สุนัข	LOAEL 913 mg/l	10 นาที
Methyl nonafluoroisobutyl ether	การหายใจ	ผลกับความรู้สึกการเต้นของหัวใจ	ไม่จำแนก	สุนัข	NOAEL 913 mg/l	10 นาที
Methyl nonafluorobutyl ether	การหายใจ	ระบบประสาท	ไม่จำแนก	สุนัข	LOAEL 913 mg/l	10 นาที
Methyl nonafluorobutyl ether	การหายใจ	ผลกับความรู้สึกการ	ไม่จำแนก	สุนัข	NOAEL 913	10 นาที

ether	จ	ต้นของหัวใจ			mg/l	
-------	---	-------------	--	--	------	--

**ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายที่เฉพาะเจาะจง-การรับสัมผัสซ้ำ**

ชื่อ	เส้นทาง	ระบบอวัยวะเป้าหมาย	มีค่า	สายพันธุ์	ผลการทดสอบ	ระยะเวลาการรับสัมผัส
1,2-Trans-dichloroethylene	การหายใจ	ระบบต่อมไร้ท่อ   ตับ   ไตและกระเพาะปัสสาวะ   ระบบทางเดินหายใจ	ไม่จำแนก	หนู	NOAEL 16 mg/l	90 วัน
1,2-Trans-dichloroethylene	กลืนกิน	ไตและกระเพาะปัสสาวะ	ไม่จำแนก	หนู	NOAEL 2,000 mg/kg/day	14 หลายอาทิตย์
1,2-Trans-dichloroethylene	กลืนกิน	เลือด   ตับ	ไม่จำแนก	หนู	NOAEL 125 mg/kg/day	14 หลายอาทิตย์
1,2-Trans-dichloroethylene	กลืนกิน	หัวใจ   immune system   ระบบทางเดินหายใจ	ไม่จำแนก	หนู	NOAEL 2,000 mg/kg/day	14 หลายอาทิตย์
Ethyl nonafluoroisobutyl ether	การหายใจ	ตับ   ไตและกระเพาะปัสสาวะ   ระบบทางเดินหายใจ   หัวใจ   ระบบต่อมไร้ท่อ   gastrointestinal tract   ไชกระดูก   hematopoietic system   immune system   ระบบประสาท	ไม่จำแนก	หนู	NOAEL 263.4 mg/l	4 หลายอาทิตย์
Ethyl nonafluoroisobutyl ether	กลืนกิน	เลือด   ตับ   ไตและกระเพาะปัสสาวะ   หัวใจ   ระบบต่อมไร้ท่อ   ไชกระดูก   hematopoietic system   immune system   ระบบประสาท   ระบบทางเดินหายใจ	ไม่จำแนก	หนู	NOAEL 1,000 mg/kg/day	28 วัน
Ethyl nonafluorobutyl ether	การหายใจ	ตับ   ไตและกระเพาะปัสสาวะ   ระบบทางเดินหายใจ   หัวใจ   ระบบต่อมไร้ท่อ   gastrointestinal tract   ไชกระดูก   hematopoietic system   immune system   ระบบประสาท	ไม่จำแนก	หนู	NOAEL 263.4 mg/l	4 หลายอาทิตย์
Ethyl nonafluorobutyl ether	กลืนกิน	เลือด   ตับ   ไตและกระเพาะปัสสาวะ   หัวใจ   ระบบต่อมไร้ท่อ   ไชกระดูก   hematopoietic system   immune system   ระบบประสาท   ระบบทางเดินหายใจ	ไม่จำแนก	หนู	NOAEL 1,000 mg/kg/day	28 วัน
Methyl nonafluoroisobutyl ether	การหายใจ	ตับ	ไม่จำแนก	หนู	NOAEL 155 mg/l	13 หลายอาทิตย์
Methyl	การหายใจ	กระดูก ฟัน เล็บ	ไม่จำแนก	หนู	NOAEL 129	11

nonafluoroisobutyl ether		และ/หรือ เส้นผม			mg/l	หลายอาทิตย์
Methyl nonafluoroisobutyl ether	การหายใจ	หัวใจ   ผิวหนัง   ระบบต่อมไร้ท่อ   gastrointestinal tract   hematopoietic system   immune system   กล้ามเนื้อ   ระบบประสาท   ตา   ไตและกระเพาะปัสสาวะ   ระบบทางเดินหายใจ	ไม่จำแนก	หนู	NOAEL 155 mg/l	13 หลายอาทิตย์
Methyl nonafluoroisobutyl ether	กลืนกิน	ระบบต่อมไร้ท่อ   ตับ   หัวใจ   hematopoietic system   immune system   ระบบประสาท   ตา   ไตและกระเพาะปัสสาวะ   ระบบทางเดินหายใจ	ไม่จำแนก	หนู	NOAEL 1,000 mg/kg/day	28 วัน
Methyl nonafluorobutyl ether	การหายใจ	ตับ	ไม่จำแนก	หนู	NOAEL 155 mg/l	13 หลายอาทิตย์
Methyl nonafluorobutyl ether	การหายใจ	กระดูก ฟัน เล็บ และ/หรือ เส้นผม	ไม่จำแนก	หนู	NOAEL 129 mg/l	11 หลายอาทิตย์
Methyl nonafluorobutyl ether	การหายใจ	หัวใจ   ผิวหนัง   ระบบต่อมไร้ท่อ   gastrointestinal tract   hematopoietic system   immune system   กล้ามเนื้อ   ระบบประสาท   ตา   ไตและกระเพาะปัสสาวะ   ระบบทางเดินหายใจ	ไม่จำแนก	หนู	NOAEL 155 mg/l	13 หลายอาทิตย์
Methyl nonafluorobutyl ether	กลืนกิน	ระบบต่อมไร้ท่อ   ตับ   หัวใจ   hematopoietic system   immune system   ระบบประสาท   ตา   ไตและกระเพาะปัสสาวะ   ระบบทางเดินหายใจ	ไม่จำแนก	หนู	NOAEL 1,000 mg/kg/day	28 วัน

**อันตรายจากการสำลัก**

สำหรับส่วนประกอบ ไม่มีข้อมูลปรากฏหรือมีข้อมูลไม่เพียงพอสำหรับการจำแนก

กรุณาติดต่อตามที่อยู่หรือหมายเลขโทรศัพท์ที่ปรากฏบนหน้าแรกของเอกสาร SDS นี้ เพื่อข้อมูลเพิ่มเติมทางพิษวิทยาของวัสดุและ/หรือส่วนประกอบ

**ส่วนที่ 12: ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา**

ข้อมูลด้านล่างนี้อาจไม่ตรงกับการจำแนกวัสดุในส่วนที่ 2

ถ้ามีคำสั่งจากเจ้าหน้าที่ผู้มีอำนาจให้จำแนกประเภทเฉพาะของสารส่วนประกอบ

สามารถขอข้อมูลเพิ่มเติมของการจำแนกวัสดุในส่วนที่ 2 ได้

นอกจากนี้ข้อมูลผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของสารส่วนประกอบอาจไม่ได้นำมาสู่ในส่วนนี้เนื่องจากสารส่วนประกอบนี้

ไม่มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ที่ต้องแสดงบนฉลาก สารนั้นคาดว่าจะไม่มีการกระจาย หรือข้อมูลอาจไม่สัมพันธ์กับข้อมูลของตัววัสดุทั้งหมด

**12.1. ความเป็นพิษ**

ความอันตรายเฉียบพลันต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ  
GHS เฉียบพลัน 3: อันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

อันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำชนิดเรื้อรัง :  
GHS ความอันตรายระยะยาว 3: ผลกระทบระยะยาวของความอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ไม่มีข้อมูลการทดสอบ

วัสดุ	Cas #	สิ่งมีชีวิตขนาดเล็กร	ชนิด	การรับสัมผัส	Test Endpoint	ผลการทดสอบ
1,2-Trans-dichloroethylene	156-60-5	Bluegill	ประมาณ	96 ชั่วโมง	LC50	135 mg/l
1,2-Trans-dichloroethylene	156-60-5	สาหร่ายสีเขียว	การทดลอง	48 ชั่วโมง	EC50	36.36 mg/l
1,2-Trans-dichloroethylene	156-60-5	ไร่น้ำ	การทดลอง	48 ชั่วโมง	LC50	220 mg/l
1,2-Trans-dichloroethylene	156-60-5	Anaerobic sludge	การทดลอง	96 ชั่วโมง	IC50	48 mg/l
Ethyl nonafluoroisobutyl ether	163702-06-5	Fathead Minnow	ประมาณ	96 ชั่วโมง	No tox obs at lmt of water sol	>100 mg/l
Ethyl nonafluoroisobutyl ether	163702-06-5	สาหร่ายสีเขียว	ประมาณ	72 ชั่วโมง	No tox obs at lmt of water sol	>100 mg/l
Ethyl nonafluoroisobutyl ether	163702-06-5	ไร่น้ำ	ประมาณ	48 ชั่วโมง	No tox obs at lmt of water sol	>100 mg/l
Ethyl nonafluoroisobutyl ether	163702-06-5	สาหร่ายสีเขียว	ประมาณ	72 ชั่วโมง	EC10	2.37 mg/l
Ethyl nonafluorobutyl ether	163702-05-4	Fathead Minnow	ประมาณ	96 ชั่วโมง	No tox obs at lmt of water sol	>100 mg/l
Ethyl nonafluorobutyl ether	163702-05-4	สาหร่ายสีเขียว	ประมาณ	72 ชั่วโมง	No tox obs at lmt of water sol	>100 mg/l
Ethyl nonafluorobutyl ether	163702-05-4	ไร่น้ำ	ประมาณ	48 ชั่วโมง	No tox obs at lmt of water sol	>100 mg/l
Ethyl nonafluorobutyl ether	163702-05-4	สาหร่ายสีเขียว	ประมาณ	72 ชั่วโมง	EC10	2.37 mg/l
Methyl nonafluoroisobutyl ether	163702-08-7	Fathead Minnow	Endpoint not reached	96 ชั่วโมง	LC50	>100 mg/l
Methyl nonafluoroisobutyl ether	163702-08-7	สาหร่ายสีเขียว	ประมาณ	72 ชั่วโมง	EC50	>100 mg/l
Methyl nonafluoroisobutyl ether	163702-08-7	ไร่น้ำ	ประมาณ	48 ชั่วโมง	EC50	>100 mg/l
Methyl nonafluoroisobutyl ether	163702-08-7	สาหร่ายสีเขียว	ประมาณ	72 ชั่วโมง	NOEC	100 mg/l
Methyl nonafluorobutyl ether	163702-07-6	Fathead Minnow	Endpoint not reached	96 ชั่วโมง	LC50	>100 mg/l

Methyl nonafluorobutyl ether	163702-07-6	สาหร่ายสีเขียว	ประมาณ	72 ชั่วโมง	EC50	>100 mg/l
Methyl nonafluorobutyl ether	163702-07-6	ไร่น้ำ	ประมาณ	48 ชั่วโมง	EC50	>100 mg/l
Methyl nonafluorobutyl ether	163702-07-6	สาหร่ายสีเขียว	ประมาณ	72 ชั่วโมง	NOEC	100 mg/l

**12.2. การคงอยู่และการสลายตัว**

วัสดุ	CAS No.	ชนิดของการทดสอบ	ช่วงเวลา	ชนิดของการศึกษา	ผลการทดสอบ	วิธีการทดสอบ
1,2-Trans-dichloroethylene	156-60-5	การทดลอง Biodegradation	28 วัน	Percent degraded	8 %BOD/ThOD	OECD 301D-การทดสอบแบบปิดขวด
1,2-Trans-dichloroethylene	156-60-5	การทดลอง Photolysis		Photolytic half-life (in air)	13 days (t 1/2)	
Ethyl nonafluoroisobutyl ether	163702-06-5	ประมาณ Biodegradation	28 วัน	Biological Oxygen Demand	0 %BOD/ThOD	OECD 301D-การทดสอบแบบปิดขวด
Ethyl nonafluorobutyl ether	163702-05-4	ประมาณ Biodegradation	28 วัน	Biological Oxygen Demand	0 %BOD/ThOD	OECD 301D-การทดสอบแบบปิดขวด
Methyl nonafluoroisobutyl ether	163702-08-7	ประมาณ Biodegradation	28 วัน	Biological Oxygen Demand	22 %BOD/ThOD	OECD 301D-การทดสอบแบบปิดขวด
Methyl nonafluorobutyl ether	163702-07-6	ประมาณ Biodegradation	28 วัน	Biological Oxygen Demand	22 %BOD/ThOD	OECD 301D-การทดสอบแบบปิดขวด

**12.2. ศักยภาพของการสะสมทางชีวภาพ**

วัสดุ	CAS No.	ชนิดของการทดสอบ	ช่วงเวลา	ชนิดของการศึกษา	ผลการทดสอบ	วิธีการทดสอบ
1,2-Trans-dichloroethylene	156-60-5	การทดลอง Bioconcentration		Log of Octanol/H <sub>2</sub> O part. coeff	2.06	
Ethyl nonafluoroisobutyl ether	163702-06-5	ข้อมูลไม่มีหรือไม่เพียงพอต่อการจำแนก	N/A	N/A	N/A	N/A
Ethyl nonafluorobutyl ether	163702-05-4	ข้อมูลไม่มีหรือไม่เพียงพอต่อการจำแนก	N/A	N/A	N/A	N/A
Methyl nonafluoroisobutyl ether	163702-08-7	ประมาณ Bioconcentration		Log of Octanol/H <sub>2</sub> O part. coeff	4.0	
Methyl nonafluorobutyl ether	163702-07-6	ประมาณ Bioconcentration		Log of Octanol/H <sub>2</sub> O part. coeff	4.0	

**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

สิ่งที่ได้จากการเผาไหม้จะเป็นกรดฮาโลเจน (HCl/HF/HBr) สถานที่จะต้องสามารถจัดการกับวัสดุ halogenated ได้

ภาชนะถึงบรรจุเปล่าที่ใช้ในการบรรจุและขนส่งสารเคมีอันตราย (สารเคมี สารผสม ที่จัดว่าเป็นสารอันตรายตามข้อกำหนดที่ใช้) จะต้องพิจารณาถึงเรื่องการเก็บ การทำความสะอาดและการทำลายของเสียอันตราย เว้นแต่ได้ระบุในข้อกำหนดเรื่องของเสียอื่นๆ

ให้ปรึกษาผู้ควบคุมข้อบังคับเพื่อขอวิธีการควบคุมที่เหมาะสมและสถานที่กำจัด

## ส่วนที่ 14: ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง

ไม่เป็นอันตรายต่อการขนส่ง

การจำแนกประเภทการขนส่งมีไว้เพื่อการบริการลูกค้า

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

ข้อมูลข้างต้นมีไว้สำหรับอ้างอิงเท่านั้น

หากคุณกำลังจัดส่งทางอากาศหรือทางทะเลคุณควรตรวจสอบและปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง

## ส่วนที่ 15: ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ

### 15.1. ข้อบังคับ/กฎหมายเฉพาะเรื่องความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อมสำหรับสารและสารผสม

#### Global inventory status

บริษัท ส่วนประกอบของสารนี้เป็นไปตามบทบัญญัติของพระราชบัญญัติควบคุมเคมีของเกาหลี ข้อจำกัดบางอย่างอาจนำไปใช้ติดต่อแผนกขายสำหรับข้อมูลเพิ่มเติม สารประกอบของวัสดุนี้เป็นไปตามข้อกำหนดของประเทศญี่ปุ่น ในเรื่อง " Japan Chemical Substance Control Law" ข้อจำกัดได้ถูกใช้ ถ้าต้องการข้อมูลเพิ่มเติมให้ติดต่อหน่วยงานของผู้ขาย

สารประกอบของวัสดุนี้เป็นไปตามข้อกำหนด new substance notification requirements of CEPA ผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตาม Measures on Environmental Management of New Chemical Substances. ส่วนประกอบอยู่ในรายการยกเว้นใน China IECSC inventory. 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) ข้อมูลอาจไม่ถูกต้องสำหรับการใช้งานที่ไม่ได้รับการอ้างอิงในเอกสารหรือการใช้งานของผลิตภัณฑ์ร่วมกับวัสดุอื่น ด้วยเหตุผลนี้จึงเป็นสิ่งสำคัญที่ลูกค้าต้องดำเนินการทดสอบด้วยตนเองเพื่อหาสิ่งที่เหมาะสมกับการใช้งานผลิตภัณฑ์ในลักษณะที่ลูกค้ากำหนด

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