เอกสารเพื่อความปลอดภัย

ลิขสิทธิ์2024, 3M Company.สงวนลิขสิทธิ์ การคัดลอก และ / หรือ การดาวน์โหลดข้อมูลเพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้ผลิตภัณฑ์ 3M ได้อย่างถูกต้องนั้น อนุญาตให้กระทำได้เมื่อ: (1) ข้อมูลถูกคัดลอกแบบเต็มโดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงแก้ไข เว้นแต่จะได้รับข้อตกลงเป็นลายลักษณ์อักษรจาก 3M และ (2) ไม่มีการจัดจำหน่ายชุดสำเนาหรือต้นฉบับ หรือแจกจ่ายต่อเพื่อหวังผลกำไร.

เลขที่เอกสาร	35-8075-0	**ฉบับที่:**	1.02
วันที่ออกเอกสาร:	24/12/2024	**วันที่แทนที่:**	25/08/2021

เอกสารเพื่อความปลอดภัยนี้จัดเตรียมตามข้อกำหนดของระเบียบการจำแนกวัตถุอันตรายและการสื่อสาร พ.ศ. 2555 ของกระทรวงอุตสาหกรรม

ส่วนที่ 1: ชื่อและรายละเอียดของผลิตภัณฑ์

1.1. ชื่อผลิตภัณฑ์
3M™ Novec™ 73DE Engineered Fluid

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

เลขผลิตภัณฑ์
98-0212-4902-8 98-0212-4903-6

1.2. ข้อแนะนำและข้อจำกัดการใช้งาน

แนะนำให้ใช้
สำหรับใช้งานอุตสาหกรรมเท่านั้น ให้ดูข้อจำกัดของการใช้งานที่ระบุ รวมทั้งเครื่องมือแพทย์

ข้อจำกัดการใช้งาน
Novec™ Engineered Fluids ได้ถูกนำไปใช้ในการใช้งานอย่างหลากหลาย ไม่ได้ใช้เพียงแค่เป็นสารทำความสะอาดอุปกรณ์ทางการแพทย์และเป็นตัวทำละลายสารหล่อลื่นในอุปกรณ์ทางการแพทย์เท่านั้น เมื่อใช้ผลิตภัณฑ์นี้ในอุปกรณ์ที่ต้องใส่ฝังไว้ในร่างกายมนุษย์ จะไม่มีตัวสารละลาย Novec ™ ตกค้างอยู่ในชิ้นส่วน จึงแนะนำเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งสนับสนุนด้วยผลการทดสอบและขั้นตอนที่อ้างอิงไว้เมื่อมีการขึ้นทะเบียนกับ อย. 3M Electronics Materials Solutions Division (EMSD) จะไม่ให้ตัวอย่าง สนับสนุน หรือขายผลิตภัณฑ์ของบริษัทแม้จะทราบว่าเพื่อใช้ร่วมกับผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์และเภสัชกรรมของ 3M เอง และมีการใช้งานโดยการฝังแบบชั่วคราวหรือถาวรในร่างกายมนุษย์หรือสัตว์ ลูกค้าจะต้องมีหน้าที่รับผิดชอบเองในการประเมินและพิจารณาว่าผลิตภัณฑ์ 3M EMSD นั้นเหมาะสมและสมควรที่จะใช้งานตามลักษณะและจุดประสงค์ที่ต้องการ ซึ่งเงื่อนไขในการประเมิน การเลือก และการใช้ผลิตภัณฑ์ 3M อาจแตกต่างกันอย่างมาก และส่งผลต่อการใช้งานและวัตถุประสงค์ในการใช้งานผลิตภัณฑ์ 3M เนื่องจากหลายเงื่อนไขเหล่านี้มีความเฉพาะเจาะจงไปตามความรู้และการควบคุมของผู้ใช้ ผู้ใช้จึงจำเป็นต้องประเมินและพิจารณาว่าผลิตภัณฑ์ 3M เหมาะสมและสมควรกับการลักษณะและจุดประสงค์ที่ตั้งใจไว้หรือไม่ และสอดคล้องกับข้อกฎหมาย ข้อบังคับ มาตรฐาน และคำแนะนำของท้องถิ่นที่บังคับใช้ทั้งหมด

1.3. รายละเอียดของผู้จำหน่าย

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

1.4. เบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉิน

66 2 666 3666 (Office hours)

ส่วนที่ 2: การบ่งชี้ความเป็นอันตราย

2.1. การจำแนกของสารหรือสารผสม
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	อาจทำให้ง่วงซึมหรือมึนงง
H412	เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ และมีผลกระทบระยะยาว

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	60 - 90
Pentane, 1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-decafluoro-3-methoxy-4-(trifluoromethyl)-	132182-92-4	10 - 40

ส่วนที่ 4: มาตรการปฐมพยาบาล

4.1. คำอธิบายตามมาตรการการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

สูดหายใจ:

เคลื่อนย้ายคนออกไปที่อากาศบริสุทธิ์ ถ้าอาการยังไม่ดีขึ้น ให้พบแพทย์

สัมผัสทางผิวหนัง:
ล้างด้วยสบู่และน้ำ ถ้าอาการยังไม่ดีขึ้น ให้พบแพทย์

การสัมผัสตา:
ล้างด้วยน้ำปริมาณมากๆ ถอดคอนแท็ตเลนซ์ออกถ้ากระทำได้ง่าย 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: มาตรการผจญเพลิง

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	สภาวะ
คาร์บอนมอนน็อกไซด์	ระหว่างการเผาไหม้
Carbon dioxide	ระหว่างการเผาไหม้
Hydrogen Chloride	ระหว่างการเผาไหม้
ไฮโดรเจน ฟลูออไรด์	ระหว่างการเผาไหม้

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

ส่วนที่ 6: มาตรการจัดการเมื่อมีการหกรั่วไหลของสาร

6.1. ข้อควรระวังสำหรับบุคคล อุปกรณ์ป้องกันและขั้นตอนกรณีฉุกเฉิน
Keep away from sparks/flames/extreme heat Keep away from sparks, flames, and extreme heat. พื้นที่อพยพ
ระบายอากาศในพื้นที่ด้วยอากาศบริสุทธิ์ 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.

กักกั้นจำกัดการรั่วไหล ให้ดำเนินการจากขอบนอกของการหกรั่วไหลก่อน จากนั้นให้ดำเนินการเข้าไปด้านในของการหกรั่วไหล
ปิดคลุมด้วยดินเบนโทไนซ์ เวอร์มิคิวไลต์ หรือ วัสดุดูดซับที่เป็นสารอนินทรีย์ที่มีขายอยู่
ใช้วัสดุดูดซับที่มากพอที่จะผสมให้เข้ากันแล้วเห็นว่าแห้ง ข้อควรจำ การใช้วัสดุดูดซับสาร
ไม่ได้เป็นการกำจัดความอันตรายทางกายภาพ สุขภาพ หรือสิ่งแวดล้อม รวบรวมสารเคมีที่หกรั่วไหลให้ได้มากที่สุดเท่าที่ทำได้
เก็บในภาชนะปิดที่ได้รับอนุญาตให้ใช้ในการขนส่งโดยหน่วยงานที่เหมาะสม
ทำความสะอาดสารตกค้างด้วยสารละลายที่เหมาะสม โดยผู้ที่มีคุณสมบัติและได้รับอนุญาต
ระบายอากาศในพื้นที่โดยให้อากาศบริสุทธิ์ไหลผ่าน อ่านและปฏิบัติตามข้อควรระวังตามฉลากและMSDS ของสารละลาย
ปิดผนึกภาชนะบรรจุ กำจัดวัสดุที่รวบรวมไว้ให้เร็วที่สุดเท่าที่เป็นไปได้

ส่วนที่ 7: การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา

7.1. ข้อควรระวังสำหรับการจัดการให้ปลอดภัย

สารอยู่ภายใต้ความดัน ให้เปิดอย่างระมัดระวัง ห้ามสูดสารจากการสลายตัวของผลิตภัณฑ์เข้าทางการหายใจ
ใช้ในงานอุตสาหกรรม หรือใช้โดยผู้เชี่ยวชาญเท่านั้น จัดเก็บชุดปฏิบัติงานแยกออกจากชุดอื่นๆ จัดเก็บแยกจากอาหาร และบุหรี่
หลีกเลี่ยงหายใจเอา ฝุ่น ฟูม ก๊าซ ไอ หรือสเปรย์ เข้าไป ห้ามให้เข้าตา สัมผัสผิวหนัง หรือเปื้อนเสื้อผ้า ห้ามกลืนกิน ดื่ม
หรือสูบบุหรี่ขณะใช้ผลิตภัณฑ์นี้ ล้างให้สะอาหลังการดำเนินการใดๆ หลีกเลี่ยงการปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อม
หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสารอ็อกซิไดซ์ (เช่น คลอรีน กรดโครมิค และอื่นๆ) ห้ามสูบบุหรี่:
การเข้าเจือปนกับยาสูบและควันบุหรี่ของผลิตภัณฑ์เนื่องจากการสูบบุหรี่ขณะใช้งานนั้น
ทำให้เกิดสารอันตรายจากการสลายตัวของผลิตภัณฑ์ Keep away from sparks/flames/extreme heat Keep away from sparks, flames, and extreme heat.

7.2. สภาวะการจัดเก็บที่ปลอดภัยรวมทั้งวัสดุที่เข้ากันไม่ได้

เก็บรักษาในที่ที่มีอากาศถ่ายเทดี เก็บในภาชนะที่ปิดสนิท เก็บที่อุณหภูมิไม่เกินกว่า 38C/100F เก็บให้ห่างจากด่างแก่
เก็บให้ห่างจาก oxidizing agents

ส่วนที่ 8: การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล

8.1. พารามิเตอร์ที่ควบคุม

ขีดจำกัดการรับสัมผัสทางอาชีวอนามัย

กรณีสารประกอบที่ระบุในหัวข้อที่ 3 แต่ไม่ปรากฏในตารางด้านล่างนี้ ค่าจำกัดของการรับสัมผัสทางอาชีวอนามัย (occupational exposure limit) ยังไม่มีสำหรับสารนั้น

ส่วนผสม	หมายเลข CAS	หน่วยงาน	จำกัดชนิด	ข้อแนะนำเพิ่มเติม
Pentane, 1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-decafluoro-3-methoxy-4-(trifluoromethyl)-	132182-92-4	ระบุผู้ผลิต	TWA(8 hours):100 ppm	
1,2-TRANS-DICHLOROETHYLENE	156-60-5	ACGIH	TWA:200 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
เหล่านี้ที่ของไหลอาจได้รับอุณหภูมิที่สูงมากเกินไปเนื่องจากการใช้งานที่ไม่ถูกต้องหรือเกิดจากความล้มเหลวของอุปกรณ์เครื่องจักร
ให้ใช้ระบบดูดอากาศเฉพาะที่ที่เหมาะสมที่เพียงพอที่จะรักษาระดับความเข้มข้นของผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากการย่อยสลายเนื่องจาก

อุณหภูมิให้มีค่าต่ำกว่าค่าแนะนำการรับสัมผัสของสารเหล่านั้น 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 ตามผลของการประเมินการรับสัมผัส ต่อไปนี้คือแว่นตาและหน้ากากที่แนะนำ
แว่นตานิรภัยแบบมีป้องกันด้านข้าง
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
หากจำเป็นต้องใช้เครื่องช่วยหายใจให้ใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นส่วนหนึ่งของโปรแกรมป้องกันระบบทางเดินหายใจเต็มรูปแบบ
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	47.6 ºC
จุดวาบไฟ	ไม่มีจุดวาบไฟ [*รายละเอียด:*Tested according to ASTM Method D-3278-96 e-1 (additionally, not flammable below 250 C per KS M ISO 2592)]
อัตราการระเหย	*ไม่มีผลการทดลองปรากฏ*
Flammability	ไม่เกี่ยวข้อง
ขีดจำกัดความไวไฟ (LEL)	7.5 % ปริมาตร [*รายละเอียด:*Tested according to ASTM Method E681-15 (Per Annex A1, closed vessel test method for difficult-to-ignite materials)]
ขีดจำกัดความไวไฟ (UEL)	15 % ปริมาตร [*รายละเอียด:*Tested according to ASTM Method E681-15 (Per Annex A1, closed vessel test method

	for difficult-to-ignite materials)]
ความดันไอ	35,063.7 Pa [@ 20 ºC]
Relative Vapor Density	5.2
ความหนาแน่น	1.2808 g/ml
ความหนาแน่นสัมพัทธ์	1.2808 [*Ref Std:*น้ำ =1]
การละลายในน้ำ	< 10 ppm
คุณสมบัติการละลายในตัวกลางที่ไม่ใช่น้ำ	*ไม่มีผลการทดลองปรากฏ*
สัมประสิทธิ์การแยก: n-octanol/water	*ไม่มีผลการทดลองปรากฏ*
อุณหภูมิที่ติดไฟเอง	427 ºC
อุณหภูมิของการสลายตัว	*ไม่มีผลการทดลองปรากฏ*
Kinematic Viscosity	0.3 mm2/sec
Volatile Organic Compounds	1,281 g/l [*รายละเอียด:*40 CFR 51.100(s)]
เปอร์เซ็นการระเหย	100 %
VOC Less H2O & Exempt Solvents	1,090 g/l [*รายละเอียด:*40 CFR 51.100(s)]
น้ำหนักโมเลกุล	*ไม่เกี่ยวข้อง*

Particle Characteristics	*ไม่เกี่ยวข้อง*

ส่วนที่ 10: ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

10.1. ความไวปฏิกริยา
สารนี้อาจทำปฏิกริยากับสารอื่นภายใต้เงื่อนไขที่กำหนด

10.2. ความเสถียรของสารเคมี
เสถียร

10.2. โอกาสการเกิดปฏิกริยาให้สารอันตราย
จะไม่เกิดความอันตรายจากการเกิดปฏิกิริยาทางโพลิเมอร์

10.4. สภาวะที่ต้องหลีกเลี่ยง
ประกายไฟ และ/หรือ เปลวไฟ

10.5. วัสดุที่เข้ากันไม่ได้
ด่างแก่
Strong oxidizing agents

10.6. ผลิตภัณฑ์อันตรายที่เกิดจากการสลายตัว

สาร	**สภาวะ**
คาร์บอนมอนน็อกไซด์	ที่มีการเพิ่มอุณหภูมิ - สภาวะความร้อนสูง
Carbon dioxide	ที่มีการเพิ่มอุณหภูมิ - สภาวะความร้อนสูง
Hydrogen Chloride	ที่มีการเพิ่มอุณหภูมิ - สภาวะความร้อนสูง
ไฮโดรเจน ฟลูออไรด์	ที่มีการเพิ่มอุณหภูมิ - สภาวะความร้อนสูง
Perfluoroisobutylene (PFIB)	ที่มีการเพิ่มอุณหภูมิ - สภาวะความร้อนสูง
ไอพิษ ก๊าซ อนุภาค	ที่มีการเพิ่มอุณหภูมิ - สภาวะความร้อนสูง

อ้างอิงถึงส่วนที่ 5.2 การเกิดสารอันตรายจากการสลายตัวของผลิตภัณฑ์ระหว่างการเผาไหม้

ถ้าผลิตภัณฑ์ถูกใช้ในที่ความร้อนสูงเกินกำหนดจากการใช้ที่ผิดวิธีหรือเครื่องมือผิดปกติ
สามารถทำให้เกิดสารพิษจากการสลายตัวของผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนประกอบของสารไฮโดรเจน ฟลูออไรด์ และ
เปอร์ฟลูออโรไอโซบิวทัยลีน

ส่วนที่ 11: ข้อมูลด้านพิษวิทยา

ข้อมูลด้านล่างนี้อาจไม่ตรงกับการจำแนกวัสดุในส่วนที่2
ถ้ามีคำสั่งจากเจ้าหน้าที่ผู้มีอำนาจให้จำแนกประเภทเฉพาะของสารส่วนประกอบ
นอกจากนี้ข้อมูลทางพิษวิทยาของสารส่วนประกอบอาจไม่ได้นำมาสู่การจำแนกวัสดุและ/หรือสัญญาณและอาการของการรับสัมผัส เนื่องจากสารส่วนประกอบอาจมีอยู่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่ต้องระบุในฉลาก
สารส่วนประกอบอาจไม่มีการกระจาย หรือข้อมูลอาจไม่สัมพันธ์กับข้อมูลของตัววัสดุทั้งหมด

11.1. ข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบทางพิษวิทยา

สัญญาณและอาการจากการรับสัมผัส

จากข้อมูลการทดสอบ และ/หรือ ข้อมูลส่วนประกอบ วัสดุนี้อาจก่อให้เกิดผลต่อสุขภาพดังนี้

สูดหายใจ:
การระคายเคืองต่อบริเวณระบบการหายใจ: สัญญาณ/อาการ อาจเกิดการไอ แน่นจมูก น้ำมูกไหล ปวดศีรษะ เสียงแหบ เจ็บในโพรงจมูกและคอ 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 เซื่องซึม ควบคุมการเคลื่อนไหวไม่ได้ คลื่นไส้ ตอบสนองช้า พูดไม่ชัด เหมือนจะเป็นลมและอาจหมดสติ

ข้อมูลทางพิษวิทยา
ถ้าส่วนประกอบเปิดเผยที่หัวข้อ 3 แต่จะไม่ปรากาฏในตารางด้านล่าง
เช่นเดียวไม่มีข้อมูลที่สามารถหาค่าที่เหมาะสมต่อการจำแนก

ความเป็นพิษเฉียบพลัน

ชื่อ	เส้นทาง	สายพันธุ์	มีค่า
ภาพรวมของผลิตภัณฑ์	กลืนกิน		ไม่มีข้อมูล ; calculated ATE >5,000 mg/kg
ภาพรวมของผลิตภัณฑ์	ไอระเหยที่หายใจ (4 ชั่งโมง)	หนู	LC50 > 22.1 mg/l
1,2-TRANS-DICHLOROETHYLENE	ผิวหนัง	กระต่าย	LD50 > 5,000 mg/kg
1,2-TRANS-DICHLOROETHYLENE	ไอระเหยที่หายใจ (4 ชั่งโมง)	หนู	LC50 95.6 mg/l
1,2-TRANS-DICHLOROETHYLENE	กลืนกิน	หนู	LD50 7,902 mg/kg
Pentane, 1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-decafluoro-3-methoxy-4-(trifluoromethyl)-	ผิวหนัง	หนู	LD50 > 2,000 mg/kg
Pentane, 1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-decafluoro-3-methoxy-4-(trifluoromethyl)-	ไอระเหยที่หายใจ (4 ชั่งโมง)	หนู	LC50 > 430 mg/l

Pentane, 1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-decafluoro-3-methoxy-4-(trifluoromethyl)-	กลืนกิน	หนู	LD50 > 2,000 mg/kg

ATE = ความเป็นพิษเฉียบพลันโดยประมาณ

การกัดกร่อน และการระคายเคืองต่อผิวหนัง

ชื่อ	สายพันธุ์	มีค่า
1,2-TRANS-DICHLOROETHYLENE	กระต่าย	ระคายเคืองเล็กน้อย
Pentane, 1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-decafluoro-3-methoxy-4-(trifluoromethyl)-	กระต่าย	ไม่มีสัญญาณการระคายเคือง

การทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและการระคายเคืองต่อดวงตา

ชื่อ	สายพันธุ์	มีค่า
1,2-TRANS-DICHLOROETHYLENE	กระต่าย	ระคายเคืองปานกลาง
Pentane, 1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-decafluoro-3-methoxy-4-(trifluoromethyl)-	กระต่าย	ไม่มีสัญญาณการระคายเคือง

Sensitization:

การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อผิวหนัง

ชื่อ	สายพันธุ์	มีค่า
Pentane, 1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-decafluoro-3-methoxy-4-(trifluoromethyl)-	ปาก	ไม่จำแนก

การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ของระบบทางเดินหายใจ
สำหรับส่วนประกอบ ไม่มีข้อมูลปรากฏหรือมีข้อมูลไม่เพียงพอสำหรับการจำแนก

การกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์

ชื่อ	เส้นทาง	มีค่า
1,2-TRANS-DICHLOROETHYLENE	In Vitro	ไม่มีการกลายพันธุ์
1,2-TRANS-DICHLOROETHYLENE	In vivo	ไม่มีการกลายพันธุ์
Pentane, 1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-decafluoro-3-methoxy-4-(trifluoromethyl)-	In Vitro	ไม่มีการกลายพันธุ์
Pentane, 1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-decafluoro-3-methoxy-4-(trifluoromethyl)-	In vivo	ไม่มีการกลายพันธุ์

การก่อมะเร็ง
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
Pentane, 1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-decafluoro-3-methoxy-4-(trifluoromethyl)-	การหายใจ	Not classified for female reproduction	หนู	NOAEL 281 mg/l	ขบวนการผลิตน้ำนม
Pentane, 1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-decafluoro-3-methoxy-4-(trifluoromethyl)-	การหายใจ	Not classified for male reproduction	หนู	NOAEL 281 mg/l	28 วัน
Pentane, 1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-decafluoro-3-methoxy-4-(trifluoromethyl)-	การหายใจ	Not classified for development	หนู	NOAEL 281 mg/l	ขบวนการผลิตน้ำนม

ระบบอวัยวะเป้าหมาย

ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายที่เฉพาะเจาะจง-การรับสัมผัสครั้งเดียว

ชื่อ	เส้นทาง	ระบบอวัยวะเป้าหมาย	มีค่า	สายพันธุ์	ผลการทดสอบ	ระยะเวลาการรับสัมผัส
1,2-TRANS-DICHLOROETHYLENE	การหายใจ	แสดงผลตีอระบบปราสาทส่วนกลาง	มีข้อมูลเชิงบวก แต่ไม่เพียงพอต่อการจำแนก	มนุษย์	NOAEL ไม่มี	การรับสัมผัสจากการทำงาน
1,2-TRANS-DICHLOROETHYLENE	การหายใจ	การระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ	มีข้อมูลเชิงบวก แต่ไม่เพียงพอต่อการจำแนก		NOAEL ไม่มี	
1,2-TRANS-DICHLOROETHYLENE	กลืนกิน	แสดงผลตีอระบบปราสาทส่วนกลาง	อาจเกิดอาการง่วงซึมหรือวิงเวียน	หนู	LOAEL 4,500 mg/kg	ไม่เกี่ยวข้อง

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
Pentane, 1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-decafluoro-3-methoxy-4-(trifluoromethyl)-	การหายใจ	ระบบต่อมไร้ท่อ | ตับ | หัวใจ | hematopoietic system | immune system | ระบบปราสาท | ไตและกระเพาะปัสสาวะ	ไม่จำแนก	หนู	NOAEL 281 mg/l	28 วัน
Pentane, 1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-decafluoro-3-methoxy-4-(trifluoromethyl)-	การหายใจ	ระบบทางเดินหายใจ	ไม่จำแนก	หนู	NOAEL 143 mg/l	5 วัน
Pentane, 1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-decafluoro-3-methoxy-4-(trifluoromethyl)-	กลืนกิน	ตับ | ไตและกระเพาะปัสสาวะ	มีข้อมูลเชิงบวก แต่ไม่เพียงพอต่อการจำแนก	หนู	NOAEL 150 mg/kg/day	28 วัน
Pentane, 1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-decafluoro-3-methoxy-4-(trifluoromethyl)-	กลืนกิน	ระบบต่อมไร้ท่อ | กระดูก ฟัน เล็บ และ/หรือ เส้นผม | hematopoietic system | หัวใจ | immune system | ระบบปราสาท	ไม่จำแนก	หนู	NOAEL 1,000 mg/kg/day	28 วัน

อันตรายจากการสำลัก
สำหรับส่วนประกอบ ไม่มีข้อมูลปรากฏหรือมีข้อมูลไม่เพียงพอสำหรับการจำแนก

กรุณาติดต่อตามที่อยู่หรือหมายเลขโทรศัพท์ที่ปรากฏบนหน้าแรกของเอกสาร SDS นี้ เพื่อข้อมูลเพิ่มเติมทางพิษวิทยาของวัสดุและ/หรือส่วนประกอบ

ส่วนที่ 12: ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา

ข้อมูลด้านล่างนี้อาจไม่ตรงกับการจำแนกวัสดุในส่วนที่2 ถ้ามีคำสั่งจากเจ้าหน้าที่ผู้มีอำนาจให้จำแนกประเภทเฉพาะของสารส่วนประกอบ

สามารถขอข้อมูลเพิ่มเติมของการจำแนกวัสในส่วนที่2 ได้
นอกจากนี้ข้อมูลผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของสารส่วนประกอบอาจไม่ได้นำมาสู่ในส่วนนี้เนื่องจากสารส่วนประกอบนั้นมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ที่ต้องแสดงบนฉลาก สารนั้นคาดว่าไม่มีการกระจาย
หรือข้อมูลอาจไม่สัมพันธ์กับข้อมูลของตัววัสดุทั้งหมด

12.1. ความเป็นพิษ

ความอันตรายเฉียบพลันต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ
GHS เฉียบพลัน 3: อันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

อันตรายต่อสิ่งมีชิวิตในน้ำชนิดเรื้อรัง :
GHS ความอันตรายระยะยาว 3: ผลกระทบระยะยาวของความอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ไม่มีข้อมูลการทดสอบ

วัสดุ	Cas #	สิ่งมีชีวิตขนาดเล็ก	ชนิด	การรับสัมผัส	Test Endpoint	ผลการทดสอบ
1,2-TRANS-DICHLOROETHYLENE	156-60-5	Bluegill	ประมาณ	96 ชั่งโมง	LC50	135 mg/l
1,2-TRANS-DICHLOROETHYLENE	156-60-5	สาหร่ายสีเขียว	การทดลอง	48 ชั่งโมง	EC50	36.36 mg/l
1,2-TRANS-DICHLOROETHYLENE	156-60-5	ไรน้ำ	การทดลอง	48 ชั่งโมง	LC50	220 mg/l
1,2-TRANS-DICHLOROETHYLENE	156-60-5	Anaerobic sludge	การทดลอง	96 ชั่งโมง	IC50	48 mg/l
Pentane, 1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-decafluoro-3-methoxy-4-(trifluoromethyl)-	132182-92-4	Activated sludge	การทดลอง	3 ชั่งโมง	EC50	>1,000 mg/l
Pentane, 1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-decafluoro-3-methoxy-4-(trifluoromethyl)-	132182-92-4	สาหร่ายสีเขียว	การทดลอง	72 ชั่งโมง	No tox obs at lmt of water sol	>100 mg/l
Pentane, 1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-decafluoro-3-methoxy-4-(trifluoromethyl)-	132182-92-4	Medaka	การทดลอง	96 ชั่งโมง	No tox obs at lmt of water sol	>100 mg/l
Pentane, 1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-decafluoro-3-methoxy-4-(trifluoromethyl)-	132182-92-4	ไรน้ำ	การทดลอง	48 ชั่งโมง	No tox obs at lmt of water sol	>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-	156-60-5	การทดลอง		Photolytic half-life	13 days (t 1/2)	

DICHLOROETHYLENE		Photolysis		(in air)		
Pentane, 1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-decafluoro-3-methoxy-4-(trifluoromethyl)-	132182-92-4	การทดลอง Biodegradation	28 วัน	Biological Oxygen Demand	0 %BOD/ThOD	OECD 301D- การทดสอบแบบปิดขวด
Pentane, 1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-decafluoro-3-methoxy-4-(trifluoromethyl)-	132182-92-4	การทดลอง Photolysis		Photolytic half-life (in air)	2.63 years (t 1/2)	

12.2. ศักยภาพของการสะสมทางชีวภาพ

วัสดุ	CAS No.	ชนิดของการทดสอบ	ช่วงเวลา	ชนิดของการศึกษา	ผลการทดสอบ	วิธีการทดสอบ
1,2-TRANS-DICHLOROETHYLENE	156-60-5	การทดลอง Bioconcentration		Log of Octanol/H2O part. coeff	2.06	

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 halogeneted ได้
ภาชนะถังบรรจุเปล่าที่ใช้ในการบรรจุและขนส่งสารเคมีอันตราย (สารเคมี สารผสม ที่จัดว่าเป็นสารอันตรายตามข้อกำหนดที่ใช้) จะต้องพิจารณาถึงเรื่องการเก็บ การทำความสะอาดและการทำลายของเสียอันตราย เว้นต่ได้ระบุในข้อกำหนดเรื่องของเสียอื่นๆ ให้ปรึกษาผู้ควบคุมข้อบังคับเพื่อขอวิธีการควบคุมที่เหมาะสมและสถาที่กำจัด

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 ข้อจำกัดบางอย่างอาจนำไปใช้ ติดต่อแผนกขายสำหรับข้อมูลเพิ่มเติม สารประกอบของวัสดุนี้เป็นไปตามข้อกำหนดของประเทศญี่ปุ่น ในเรื่อง " Japan Chemical Substance Control Law" ข้อจำกัดได้ถูกใช้ ถ้าต้องการข้อมูลเพิ่มเติมให้ติดต่อหน่วยงานของผู้ขาย 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) ข้อมูลอาจไม่ถูกต้องสำหรับการใช้งานที่ไม่ได้รับการอ้างถึงในเอกสารหรือการใช้งานของผลิตภัณฑ์ร่วมกับวัสดุอื่น ด้วยเหตุผลนี้จึงเป็นสิ่งสำคัญที่ลูกค้าต้องดำเนินการทดสอบด้วยตนเองเพื่อหาสิ่งที่เหมาะสมกับการใช้งานผลิตภัณฑ์ในลักษณะที่ลูกค้ากำหนด

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