



เอกสารเพื่อความปลอดภัย

ลิขสิทธิ์©2020, 3M Company.สงวนลิขสิทธิ์ การคัดลอก และ / หรือ การดาวน์โหลดข้อมูลเพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้ผลิตภัณฑ์ 3M ได้อย่างถูกต้องนั้น อนุญาตให้กระทำได้เมื่อ: (1) ข้อมูลถูกคัดลอกแบบเต็มโดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงแก้ไข เว้นแต่จะได้รับข้อตกลงเป็นลายลักษณ์อักษรจาก 3M และ (2) ไม่มีการจัดจำหน่ายชุดสำเนาหรือต้นฉบับ หรือแจกจ่ายต่อเพื่อหวังผลกำไร.

เลขที่เอกสาร	08-4582-6	ฉบับที่:	2.03
วันที่ออกเอกสาร:	19/10/2020	วันที่แทนที่:	20/05/2019

เอกสารเพื่อความปลอดภัยนี้จัดเตรียมตามข้อกำหนดของระเบียบการจำแนกวัตถุอันตรายและการสื่อสาร พ.ศ. 2555 ของกระทรวงอุตสาหกรรม

ส่วนที่ 1: ชื่อและรายละเอียดของผลิตภัณฑ์

1.1. ชื่อผลิตภัณฑ์
3M(TM) Novec(TM) 7100DL Engineered Fluid

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

เลขผลิตภัณฑ์
98-0212-1158-0 98-0212-1159-8 98-0212-3639-7

1.2. ข้อแนะนำและข้อจำกัดการใช้งาน

แนะนำให้ใช้
ใช้ในงานอุตสาหกรรมเท่านั้น ไม่แนะนำให้ใช้ในงานเครื่องมือแพทย์หรือยา, Specialized Cleaning and Coating Applications

ข้อจำกัดการใช้งาน
Novec Engineered Fluids ถูกใช้ในงานหลากหลาย รวมไปถึง แต่ไม่เฉพาะเจาะจงในการล้างทำความสะอาดชั้นสูงของวัสดุทางการแพทย์ และเป็นสารละลายหล่อลื่นสำหรับวัสดุทางการแพทย์ เมื่อมีการใช้งานในวัสดุสำเร็จที่ ต้องมีการปลูกถ่ายในร่างกายมนุษย์ ต้องมั่นใจว่าไม่เหลือสารละลาย Novec บนชิ้นงานก่อนนำไปใช้ และแนะนำว่าต้องให้ผลการทดสอบและวิธีการ ของการใช้สารนี้กับชิ้นวัสดุ ในขั้นตอนการจดทะเบียนกับสำนักงานอาหารและยาด้วย

1.3. รายละเอียดของผู้จำหน่าย
ที่อยู่ : บริษัท 3 เอ็ม 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
ไม่จัดเป็นวัตถุอันตราย ตามหลักเกณฑ์ของ UN GHS

2.2. องค์ประกอบฉลาก
คำสัญญาณ

ไม่เกี่ยวข้องกับ

สัญลักษณ์

3M(TM) Novec(TM) 7100DL Engineered Fluid

ไม่เกี่ยวข้อง

รูปสัญลักษณ์

ไม่เกี่ยวข้อง

2.3. อันตรายอื่นๆ

ไม่มีข้อมูล

ส่วนที่ 3: องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับสารผสม

สารผสม

ส่วนผสม	หมายเลข CAS	% โดยน้ำหนัก
Methyl nonafluoroisobutyl ether	163702-08-7	55 - 90
Methyl nonafluorobutyl ether	163702-07-6	10 - 45

ส่วนที่ 4: มาตรการปฐมพยาบาล

4.1. คำอธิบายตามมาตรการการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

สูดหายใจ:

คาดว่าจะไม่ต้องการการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

สัมผัสทางผิวหนัง:

คาดว่าจะไม่ต้องการการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

การสัมผัสตา:

คาดว่าจะไม่ต้องการการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

ถ้ากลืนกิน:

คาดว่าจะไม่ต้องการการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

4.2. อาการที่สำคัญที่สุดและผลกระทบ ทั้งเฉียบพลันและล่าช้า

ให้ดูส่วนที่ 11.1 ข้อมูลผลกระทบจากความเป็นพิษ

4.3. การป้องกันการดูแลทางการแพทย์ใดๆ และความต้องการการรักษาพิเศษ

ไม่เกี่ยวข้อง

ส่วนที่ 5: มาตรการฉุกเฉิน

5.1. สารดับเพลิงที่เหมาะสม

ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมสำหรับไฟโดยรอบ

5.2. อันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารหรือสารผสม

การสัมผัสกับความร้อนที่สูงสามารถทำให้เกิดการสลายตัวได้สูง

สารอันตรายจากการสลายตัวหรือผลิตภัณฑ์พลอยได้

สาร

คาร์บอนมอนนอกไซด์

Carbon dioxide

ไฮโดรเจน ฟลูออไรด์

สภาวะ

ระหว่างการเผาไหม้

ระหว่างการเผาไหม้

ระหว่างการเผาไหม้

5.3. การปฏิบัติพิเศษเฉพาะสำหรับนักดับเพลิง

เมื่อมีการฉุกเฉินรุนแรงและอาจเกิดการสลายตัวจากความร้อนของผลิตภัณฑ์ ให้สวมชุดป้องกันแบบครบชุด รวมถึงหมวกนิรภัย อุปกรณ์ช่วยหายใจแบบมีถังอากาศ อาจเป็นชนิดความดันบวกหรือปรับความดันได้ ชุดคลุมยาว พันรอบแขน เอวและขา สวมหน้ากาก ปิดคลุมบริเวณศีรษะที่อาจได้รับสัมผัส

ส่วนที่ 6: มาตรการจัดการเมื่อมีการหกหรือไหลของสาร

3M(TM) Novec(TM) 7100DL Engineered Fluid

6.1. ข้อควรระวังสำหรับบุคคล อุปกรณ์ป้องกันและขั้นตอนกรณีฉุกเฉิน
ระบายอากาศในพื้นที่ด้วยอากาศบริสุทธิ์ ตรวจสอบข้อควรระวังจากหัวข้ออื่น

6.2. ข้อควรระวังทางสิ่งแวดล้อม
หลีกเลี่ยงการปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อม

6.3. วิธีการและวัสดุสำหรับการกักเก็บและการทำความสะอาด

กักกันจำกัดการรั่วไหล ให้ดำเนินการจากขอบนอกของการหกหรือไหลก่อน จากนั้นให้ดำเนินการเข้าไปด้านในของการหกหรือไหล ปิดคลุมด้วยดินเบนโทไนซ์ เวอร์มิคิวไลต์ หรือ วัสดุดูดซับที่เป็นสารอนินทรีย์ที่มีขายอยู่ ใช้วัสดุดูดซับที่มากพอที่จะผสมให้เข้ากันแล้วเห็นว่าแห้ง ข้อควรจำ การใช้วัสดุดูดซับสาร ไม่ได้เป็นการกำจัดความอันตรายทางกายภาพ สุขภาพ หรือสิ่งแวดล้อม รวบรวมสารเคมีที่หกหรือไหลให้ได้มากที่สุดเท่าที่ทำได้ เก็บในภาชนะปิดที่ได้รับอนุญาตให้ใช้ในการขนส่งโดยหน่วยงานที่เหมาะสม ปิดผนึกภาชนะบรรจุ กำจัดวัสดุที่รวบรวมไว้ให้เร็วที่สุดเท่าที่เป็นไปได้

ส่วนที่ 7: การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา

7.1. ข้อควรระวังสำหรับการจัดการให้ปลอดภัย

ห้ามสูดสารจากการสลายตัวของผลิตภัณฑ์เข้าทางการหายใจ หลีกเลี่ยงมิให้ผิวหนังสัมผัสกับวัตถุร้อน จัดเก็บชุดปฏิบัติงานแยกออกจากชุดอื่นๆ จัดเก็บแยกจากอาหาร และบุหรี่ หลีกเลี่ยงการปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อม หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสารออกซิไดซ์ (เช่น คลอรีน กรดโครมิก และอื่นๆ) ห้ามสูบบุหรี่: การเข้าเจือปนกับยาสูบและควันบุหรี่ของผลิตภัณฑ์เนื่องจากการสูบบุหรี่ขณะใช้งานนั้น ทำให้เกิดสารอันตรายจากการสลายตัวของผลิตภัณฑ์

7.2. สภาพการกักเก็บที่ปลอดภัยรวมทั้งวัสดุที่เข้ากันไม่ได้

เก็บให้ห่างจากกรด เก็บให้ห่างจากด่างแก่ เก็บให้ห่างจาก oxidizing agents

ส่วนที่ 8: การควบคุมการสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล

8.1. พารามิเตอร์ที่ควบคุม

ขีดจำกัดการสัมผัสทางอาชีพอาชีวอนามัย

กรณีสารประกอบที่ระบุในหัวข้อที่ 3 แต่ไม่ปรากฏในตารางด้านล่างนี้ ค่าจำกัดของการสัมผัสทางอาชีพอาชีวอนามัย (occupational exposure limit) ยังไม่มีสำหรับสารนั้น

ส่วนผสม	หมายเลข CAS	หน่วยงาน	จำกัดชนิด	ข้อแนะนำเพิ่มเติม
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

จัดให้มีการดูดอากาศเฉพาะที่ เมื่อผลิตภัณฑ์ได้รับความร้อน ใช้การระบายอากาศแบบการเจือจางทั่วไป และ/หรือ การใช้ระบบระบายอากาศที่ควบคุมปริมาณอากาศ

8.2.1. อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE)

การป้องกันตา/ใบหน้า

ไม่ต้องการ

การป้องกันผิวหนัง/มือ

3M(TM) Novec(TM) 7100DL Engineered Fluid

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

การป้องกันระบบทางเดินหายใจ

ระหว่างการให้ความร้อน:

ให้ใช้หน้ากากชนิดอากาศแรงดันบวกกรณีที่มีโอกาสเกิดการสัมผัสเกินขีดจำกัดจากการรั่วไหลที่ควบคุมไม่ได้ ระดับการสัมผัสที่ไม่รู้ปริมาณ หรือภายใต้เหตุการณ์ที่หน้ากากกรองอากาศอาจไม่สามารถป้องกันได้เพียงพอ

อันตรายจากความร้อน

ให้สวมถุงมือป้องกันความร้อนเมื่อจับวัสดุนี้เพื่อป้องกันการไหม้จากความร้อน

ส่วนที่ 9: คุณสมบัติทางกายภาพและเคมี

9.1. ข้อมูลคุณสมบัติพื้นฐานทางกายภาพและเคมี

สถานะทางกายภาพ	ของเหลว
สถานะทางกายภาพ:	ของเหลว
สี	ไม่มีสี
กลิ่น	กลิ่นอีเธอร์เล็กน้อย
Odor threshold	ไม่มีผลการทดลองปรากฏ
pH	ไม่เกี่ยวข้อง
จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง	-135 °C
จุดเดือด/จุดเดือดแรก/ช่วงการเดือด	61 °C [@ 101,324.72 Pa]
จุดวาบไฟ	ไม่มีจุดวาบไฟ
อัตราการระเหย	49 [Ref Std:BUOAC=1]
ความไวไฟ (ของแข็ง แก๊ส)	ไม่เกี่ยวข้อง
ขีดจำกัดความไวไฟ (LEL)	วัดไม่ได้
ขีดจำกัดความไวไฟ (UEL)	วัดไม่ได้
ความดันไอ	26,931 Pa [@ 25 °C]
ความหนาแน่นไอ	8.6 [Ref Std:AIR=1]
ความหนาแน่น	1.5 g/ml
ความหนาแน่นสัมพัทธ์	1.5 [Ref Std:น้ำ =1]
การละลายในน้ำ	12 ppm [@ 77 °F]
คุณสมบัติการละลายในตัวกลางที่ไม่ใช่น้ำ	ไม่มีผลการทดลองปรากฏ
สัมประสิทธิ์การแยก: n-octanol/water	3.9 [รายละเอียด:at 30 °C]
อุณหภูมิที่ติดไฟเอง	405 °C [รายละเอียด:(ASTM E659-84)]
อุณหภูมิของการสลายตัว	ไม่เกี่ยวข้อง
ความหนืด	0.6 mPa-s [@ 23 °C]
น้ำหนักโมเลกุล	ไม่มีผลการทดลองปรากฏ
Volatile Organic Compounds	[รายละเอียด:ข้อยกเว้น]
เปอร์เซ็นต์การระเหย	100 %
VOC Less H2O & Exempt Solvents	[รายละเอียด:ข้อยกเว้น]

ส่วนที่ 10: ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

10.1. ความไวปฏิกิริยา

สารนี้อาจทำปฏิกิริยากับสารอื่นภายใต้เงื่อนไขที่กำหนด

10.2. ความเสถียรของสารเคมี

เสถียร

10.2. โอกาสการเกิดปฏิกิริยาให้สารอันตราย

จะไม่เกิดความอันตรายจากการเกิดปฏิกิริยาทางโพลีเมอร์

10.4. สภาวะที่ต้องหลีกเลี่ยง

ไม่ทราบเรื่อง

10.5. วัสดุที่เข้ากันไม่ได้

3M(TM) Novec(TM) 7100DL Engineered Fluid

กรดแก่
ด่างแก่
Strong oxidizing agents

10.6. ผลิตภัณฑ์อันตรายที่เกิดจากการสลายตัว

สาร

คาร์บอนมอนนอกไซด์
Carbon dioxide
ไฮโดรเจน ฟลูออไรด์
Perfluoroisobutylene (PFIB)
ไอพิษ ก๊าซ อนุภาค

สภาวะ

ที่มีการเพิ่มอุณหภูมิ - สภาวะที่มีความร้อนสูงมาก
ที่มีการเพิ่มอุณหภูมิ - สภาวะที่มีความร้อนสูงมาก
ที่มีการเพิ่มอุณหภูมิ - สภาวะที่มีความร้อนสูงมาก
ที่มีการเพิ่มอุณหภูมิ - สภาวะที่มีความร้อนสูงมาก
ที่มีการเพิ่มอุณหภูมิ - สภาวะที่มีความร้อนสูงมาก

อ้างอิงถึงส่วนที่ 5.2 การเกิดสารอันตรายจากการสลายตัวของผลิตภัณฑ์ระหว่างการเผาไหม้

ถ้าผลิตภัณฑ์ถูกใช้ในความร้อนสูงเกินกำหนดจากการใช้ที่ผิดวิธีหรือเครื่องมือผิดปกติ สามารถทำให้เกิดสารพิษจากการสลายตัวของผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนประกอบของสารไฮโดรเจน ฟลูออไรด์ และ เปอร์ฟลูออโรไอโซบิวทิลีน

ส่วนที่ 11: ข้อมูลด้านพิษวิทยา

ข้อมูลด้านล่างนี้อาจไม่ตรงกับการจำแนกวัสดุในส่วนที่ 2

ถ้ามีคำสั่งจากเจ้าหน้าที่ผู้มีอำนาจให้จำแนกประเภทเฉพาะของสารส่วนประกอบ

นอกจากนี้ข้อมูลทางพิษวิทยาของสารส่วนประกอบอาจไม่ได้นำมาสู่การจำแนกวัสดุและ/หรือสัญญาณและอาการของการสัมผัส เนื่องจากสารส่วนประกอบอาจมีอยู่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่ต้องระบุในฉลาก สารส่วนประกอบอาจไม่มีการกระจาย หรือข้อมูลอาจไม่สัมพันธ์กับข้อมูลของตัววัสดุทั้งหมด

11.1. ข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบทางพิษวิทยา

สัญญาณและอาการจากการสัมผัส

จากข้อมูลการทดสอบ และ/หรือ ข้อมูลส่วนประกอบ วัสดุนี้อาจก่อให้เกิดผลต่อสุขภาพดังนี้

สุดท้ายใจ:

คาดว่าไม่มีผลกระทบต่อสุขภาพ

สัมผัสทางผิวหนัง:

การสัมผัสผิวหนังระหว่างการใช้งาน คาดว่าไม่เกิดการระคายเคืองที่สำคัญ

การสัมผัสตา:

การสัมผัสดวงตาระหว่างใช้งาน ไม่คาดว่าจะทำให้เกิดการระคายเคืองที่สำคัญ

กลืนกิน:

ไม่มีข้อมูลผลกระทบต่อสุขภาพ

ข้อมูลทางพิษวิทยา

ถ้าส่วนประกอบเปิดเผยที่หัวข้อ 3 แต่จะไม่ปรากฏในตารางด้านล่าง เช่นเดียวไม่มีข้อมูลที่สามารถหาค่าที่เหมาะสมต่อการจำแนก

ความเป็นพิษเฉียบพลัน

ชื่อ	เส้นทาง	สายพันธุ์	มีค่า
Methyl nonafluoroisobutyl ether	ผิวหนัง		LD50 ประมาณว่าจะเป็น > 5,000 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

3M(TM) Novec(TM) 7100DL Engineered Fluid**การกักคร่อน และการระคายเคืองต่อผิวหนัง**

ชื่อ	สายพันธุ์	มีค่า
Methyl nonafluoroisobutyl ether	กระต่าย	ไม่มีสัญญาณการระคายเคือง
Methyl nonafluorobutyl ether	กระต่าย	ไม่มีสัญญาณการระคายเคือง

การทำลายดวงตาดังรุนแรงและการระคายเคืองต่อดวงตา

ชื่อ	สายพันธุ์	มีค่า
Methyl nonafluoroisobutyl ether	กระต่าย	ไม่มีสัญญาณการระคายเคือง
Methyl nonafluorobutyl ether	กระต่าย	ไม่มีสัญญาณการระคายเคือง

การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อผิวหนัง

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

การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ของระบบทางเดินหายใจ

สำหรับส่วนประกอบ ไม่มีข้อมูลปรากฏหรือมีข้อมูลไม่เพียงพอสำหรับการจำแนก

การกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์

ชื่อ	เส้นทาง	มีค่า
Methyl nonafluoroisobutyl ether	In Vitro	ไม่มีการกลายพันธุ์
Methyl nonafluoroisobutyl ether	In vivo	ไม่มีการกลายพันธุ์
Methyl nonafluorobutyl ether	In Vitro	ไม่มีการกลายพันธุ์
Methyl nonafluorobutyl ether	In vivo	ไม่มีการกลายพันธุ์

การก่อมะเร็ง

สำหรับส่วนประกอบ ไม่มีข้อมูลปรากฏหรือมีข้อมูลไม่เพียงพอสำหรับการจำแนก

ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์**ผลต่อระบบสืบพันธุ์และ/หรือพัฒนาการ**

ชื่อ	เส้นทาง	มีค่า	สายพันธุ์	ผลการทดสอบ	ระยะเวลาการรับสัมผัส
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
------	---------	--------------------	-------	-----------	------------	----------------------

3M(TM) Novec(TM) 7100DL Engineered Fluid

Methyl nonafluoroisobutyl ether	การหายใจ	ระบบประสาท	ไม่จำแนก	สูดดม	LOAEL 913 mg/l	10 นาที
Methyl nonafluoroisobutyl ether	การหายใจ	ผลกับความรู้สึกการเต้นของหัวใจ	ไม่จำแนก	สูดดม	NOAEL 913 mg/l	10 นาที
Methyl nonafluorobutyl ether	การหายใจ	ระบบประสาท	ไม่จำแนก	สูดดม	LOAEL 913 mg/l	10 นาที
Methyl nonafluorobutyl ether	การหายใจ	ผลกับความรู้สึกการเต้นของหัวใจ	ไม่จำแนก	สูดดม	NOAEL 913 mg/l	10 นาที

ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายที่เฉพาะเจาะจง-การรับสัมผัสซ้ำ

ชื่อ	เส้นทาง	ระบบอวัยวะเป้าหมาย	มีค่า	สายพันธุ์	ผลการทดสอบ	ระยะเวลาการรับสัมผัส
Methyl nonafluoroisobutyl ether	การหายใจ	ตับ	ไม่จำแนก	หนู	NOAEL 155 mg/l	13 หลายอาทิตย์
Methyl nonafluoroisobutyl ether	การหายใจ	กระดูก ฟัน เล็บ และ/หรือ เส้นผม	ไม่จำแนก	หนู	NOAEL 129 mg/l	11 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

3M(TM) Novec(TM) 7100DL Engineered Fluid

อันตรายจากการสัมผัส

สำหรับส่วนประกอบ ไม่มีข้อมูลปรากฏหรือมีข้อมูลไม่เพียงพอสำหรับการจำแนก

กรุณาติดต่อตามที่อยู่หรือหมายเลขโทรศัพท์ที่ปรากฏบนหน้าแรกของเอกสาร SDS นี้ เพื่อข้อมูลเพิ่มเติมทางพิษวิทยาของวัสดุและ/หรือส่วนประกอบ

ส่วนที่ 12: ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา

ข้อมูลด้านล่างนี้อาจไม่ตรงกับการจำแนกวัสดุในส่วนที่ 2

ถ้ามีคำสั่งจากเจ้าหน้าที่ผู้มีอำนาจให้จำแนกประเภทเฉพาะของสารส่วนประกอบ

สามารถขอข้อมูลเพิ่มเติมของการจำแนกวัสดุในส่วนที่ 2 ได้

นอกจากนี้ข้อมูลผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของสารส่วนประกอบอาจไม่ได้นำมาสู่ในส่วนนี้เนื่องจากสารส่วนประกอบนั้นมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ที่ต้องแสดงบนฉลาก สารนั้นคาดว่าไม่มีการกระจาย หรือข้อมูลอาจไม่สัมพันธ์กับข้อมูลของตัววัสดุทั้งหมด

12.1. ความเป็นพิษ

ความอันตรายเฉียบพลันต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ไม่เป็นพิษแบบเฉียบพลันต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำตามหลักเกณฑ์ GHS

อันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำชนิดเรื้อรัง :

ไม่สามารถจำแนกตามGHSตามความเป็นอันตรายเรื้อรังต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ไม่มีข้อมูลการทดสอบ

วัสดุ	Cas #	สิ่งมีชีวิตขนาด เล็ก	ชนิด	การสัมผัส	Test Endpoint	ผลการทดสอบ
Methyl nonafluoroisobutyl ether	163702-08-7	Fathead Minnow	Endpoint not reached	96 ชั่วโมง	Lethal Concentration 50%	>100 mg/l
Methyl nonafluoroisobutyl ether	163702-08-7	สาหร่ายสีเขียว	ประมาณ	72 ชั่วโมง	ความเข้มข้นที่มีผลกระทบ 50%	>100 mg/l
Methyl nonafluoroisobutyl ether	163702-08-7	ไร่น้ำ	ประมาณ	48 ชั่วโมง	ความเข้มข้นที่มีผลกระทบ 50%	>100 mg/l
Methyl nonafluoroisobutyl ether	163702-08-7	สาหร่ายสีเขียว	ประมาณ	72 ชั่วโมง	No obs Effect Conc	100 mg/l
Methyl nonafluorobutyl ether	163702-07-6	Fathead Minnow	Endpoint not reached	96 ชั่วโมง	Lethal Concentration 50%	>100 mg/l
Methyl nonafluorobutyl ether	163702-07-6	สาหร่ายสีเขียว	ประมาณ	72 ชั่วโมง	ความเข้มข้นที่มีผลกระทบ 50%	>100 mg/l
Methyl nonafluorobutyl ether	163702-07-6	ไร่น้ำ	ประมาณ	48 ชั่วโมง	ความเข้มข้นที่มีผลกระทบ 50%	>100 mg/l
Methyl nonafluorobutyl ether	163702-07-6	สาหร่ายสีเขียว	ประมาณ	72 ชั่วโมง	No obs Effect Conc	100 mg/l

12.2. การคงอยู่และการสลายตัว

วัสดุ	CAS No.	ชนิดของการทดสอบ	ช่วงเวลา	ชนิดของการศึกษา	ผลการทดสอบ	วิธีการทดสอบ
Methyl nonafluoroisobutyl ether	163702-08-7	ประมาณ Biodegradation	28 วัน	Biological Oxygen Demand	22 %BOD/ThBOD	OECD 301D- การทดสอบแบบปิดขวด

3M(TM) Novec(TM) 7100DL Engineered Fluid

Methyl nonafluorobutyl ether	163702-07-6	ประมาณ Biodegradation	28 วัน	Biological Oxygen Demand	22 %BOD/ThBOD	OECD 301D- การทดสอบแบบปิดขวด
------------------------------	-------------	-----------------------	--------	--------------------------	---------------	------------------------------

12.2. ศักยภาพของการสะสมทางชีวภาพ

วัสดุ	CAS No.	ชนิดของการทดสอบ	ช่วงเวลา	ชนิดของการศึกษา	ผลการทดสอบ	วิธีการทดสอบ
Methyl nonafluoroisobutyl ether	163702-08-7	ประมาณ Bioconcentration		Log of Octanol/H ₂ O part. coeff	4.0	วิธีการอื่นๆ
Methyl nonafluorobutyl ether	163702-07-6	ประมาณ Bioconcentration		Log of Octanol/H ₂ O part. coeff	4.0	วิธีการอื่นๆ

12.4. การเคลื่อนที่ในดิน

กรุณาติดต่อผู้ผลิตสำหรับรายละเอียดเพิ่มเติม

12.5. ผลกระทบที่ไม่พึงประสงค์อื่นๆ

ไม่มีข้อมูลปรากฏ

ส่วนที่ 13: ข้อพิจารณาในการกำจัด**13.1. วิธีการกำจัด**

การกำจัดผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์ ให้เป็นไปตามกฎ ระเบียบของหน่วยงาน/ชุมชน/ประเทศ/นานาชาติ

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

กำจัดของเสียของผลิตภัณฑ์ในสถานที่กำจัดของเสียอุตสาหกรรมที่ได้รับอนุญาต ทางเลือกในการกำจัด

เผาในสถานที่ที่ได้รับอนุญาตในการกำจัดของเสีย การทำลายที่เหมาะสมอาจต้องการการใช้เชื้อเพลิงเพิ่มเติมระหว่างขบวนการเผาทำลาย

Combustion products will include HF. Facility must be capable of handling halogenated materials.

อาจทำการกำจัดภาชนะเปล่าที่ปราศจากผลิตภัณฑ์เหมือนกับการกำจัดของเสียไม่อันตราย

ให้ปรึกษากับผู้เชี่ยวชาญด้านกฎข้อบังคับและผู้ให้บริการเพื่อขอทางเลือกปฏิบัติและความต้องการ

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 สารประกอบของวัสดุนี้เป็นไปตามข้อกำหนดของออสเตรเลีย ในเรื่อง " Australia National Industrial

Chemical Notification and Assessment Scheme (NICNAS)" ข้อจำกัดได้ถูกใช้ ถ้าต้องการข้อมูลเพิ่มเติมให้ติดต่อหน่วยงานของผู้ขาย

สารประกอบของวัสดุนี้เป็นไปตามข้อกำหนดของประเทศญี่ปุ่น ในเรื่อง " Japan Chemical Substance Control Law" ข้อจำกัดได้ถูกใช้

ถ้าต้องการข้อมูลเพิ่มเติมให้ติดต่อหน่วยงานของผู้ขาย สารประกอบของวัสดุนี้เป็นไปตามข้อกำหนดของประเทศฟิลิปปินส์ในเรื่อง "

Philippines RA 6969 " ข้อจำกัดได้ถูกใช้ ถ้าต้องการข้อมูลเพิ่มเติมให้ติดต่อหน่วยงานของผู้ขาย

สารประกอบของวัสดุนี้เป็นไปตามข้อกำหนด new substance notification requirements of CEPA 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

3M(TM) Novec(TM) 7100DL Engineered Fluid

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>