

## ฟรีออน™ 407C (R-407C)

ฉบับที่  
8.2วันที่แก้ไข:  
2023/04/21หมายเลข SDS:  
1326461-00046วันที่เผยแพร่ครั้งสุดท้าย: 2022/10/18  
วันที่เผยแพร่ครั้งแรก: 2017/02/27

## 1. การบ่งชี้ผลิตภัณฑ์และบริษัท

ชื่อผลิตภัณฑ์ : ฟรีออน™ 407C (R-407C)

SDS-Identcode : 130000000517

## ผู้ผลิต/ผู้จัดจำหน่าย

บริษัท : บริษัท เดอะ เคมัวร์ (ประเทศไทย) จำกัด

ที่อยู่ : ห้อง 1502 ชั้น 15 อาคารจีพีเอฟ วิทย ทาวเวอร์ เอ 93/1 ถนนวิทย  
แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330 ประเทศไทย

โทรศัพท์ : 0 2026 1818 (INT +66 2026 1818)

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน : 1800014808

## ข้อแนะนำและข้อจำกัดต่างๆในการใช้สารเคมี

ข้อแนะนำในการใช้ : สารทำความเย็น

ข้อจำกัดในการใช้ : สำหรับผู้ชำนาญการเท่านั้น

## 2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย

การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS (การจำแนกประเภทและการติดฉลาก  
สารเคมีที่เป็นระบบเดียวกันทั่วโลก)

ก๊าซภายใต้ความดัน : ก๊าซเหลว

## องค์ประกอบของฉลากตามระบบ GHS

รูปสัญลักษณ์ความเป็นอันตราย :



คำสัญญาณ : ระวัง

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย : H280 ก๊าซบรรจุก๊าซภายใต้ความดันอาจระเบิดได้เมื่อได้รับความร้อน

ข้อความที่แสดงข้อควรระวัง : **การจัดเก็บ:**  
P410 + P403 ป้องกันจากแสงแดด เก็บในสถานที่มีการระบายอากาศ  
ได้ดี

## ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่ได้เป็นผลจากการจำแนกตามระบบ

ไอน้ำหนักมากกว่าอากาศและสามารถทำให้ขาดอากาศหายใจได้โดยการลดปริมาณของก๊าซออกซิเจนที่  
ต้องใช้ในการหายใจ

การใช้ที่ผิด หรือ การใช้ในทางที่ผิดจากการสูดดมอย่างตั้งใจ อาจทำให้ถึงแก่ชีวิตโดยไม่มีอาการเตือน

## ฟรีออน™ 407C (R-407C)

ฉบับที่	วันที่แก้ไข:	หมายเลข SDS:	วันที่เผยแพร่ครั้งสุดท้าย: 2022/10/18
8.2	2023/04/21	1326461-00046	วันที่เผยแพร่ครั้งแรก: 2017/02/27

เนื่องจากผลกระทบต่อหัวใจ  
การระเหยอย่างรวดเร็วของผลิตภัณฑ์อาจทำให้เกิดโรคความเย็นกัด  
อาจจะเข้ามาแทนที่ออกซิเจนและเป็นสาเหตุให้หายใจไม่ออกอย่างฉับพลัน

## 3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

สารเดี่ยว/สารผสม : สารผสม

## ส่วนประกอบ

ชื่อทางเคมี	หมายเลข CAS	ความเข้มข้น (% w/w)
1,1,1,2-Tetrafluoroethane#	811-97-2	52
Pentafluoroethane#	354-33-6	25
Difluoromethane#	75-10-5	23

# สารที่เปิดเผยข้อมูลตามความสมัครใจ

## 4. มาตรการปฐมพยาบาล

- คำแนะนำทั่วไป : ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุหรือถ้ารู้สึกไม่สบาย ให้ปรึกษาแพทย์เมื่ออาการยังคงอยู่ หรือในกรณีใดๆ ที่มีความไม่แน่ใจ ให้ติดต่อเพื่อรับคำแนะนำจากแพทย์
- หากหายใจเข้าไป : ถ้าหากสูดหายใจเข้าไป ให้นำออกไปสัมผัสอากาศบริสุทธิ์  
หากไม่หายใจ ให้ใช้เครื่องช่วยหายใจ  
ถ้าหากมีอาการหายใจลำบาก ให้ออกซิเจน  
รับคำแนะนำจากแพทย์หรือพบแพทย์ทันที
- ในกรณีที่สัมผัสกับผิวหนัง : ละลายส่วนที่เย็นจัดด้วยน้ำที่ไหลริน ห้ามถูในบริเวณที่ได้รับผลกระทบ  
รับคำแนะนำจากแพทย์หรือพบแพทย์ทันที
- ในกรณีที่เข้าตา : รับคำแนะนำจากแพทย์หรือพบแพทย์ทันที
- หากกลืนกิน : การกลืนกินไม่ถือว่าเป็นเส้นทางการสัมผัสที่เป็นไปได้
- อาการและผลกระทบที่สำคัญที่สุดทั้งแบบเฉียบพลัน และเกิดในภายหลัง : อาจทำให้เกิดหัวใจเต้นผิดจังหวะ  
อาการอื่นๆ ที่อาจเกี่ยวข้องกับการใช้ที่ไม่ถูกต้อง หรือ การดูดดม คือ  
การกระตุ้นหัวใจ  
ผลกระทบต่อเยื่อเยื่อ  
ปวดศีรษะแบบอ่อนๆ  
อาการเวียนศีรษะ  
อาการสับสน  
การขาดการประสาน  
อาการง่วงซึม  
การหมดสติ  
ก๊าซลดปริมาณออกซิเจนที่มีสำหรับการหายใจ  
การสัมผัสกับของเหลวหรือแก๊สที่เย็นจนแข็งตัวสามารถทำให้เกิดอาการไหม้เนื่องจากความเย็น และ บาดแผลเพราะความเย็นกัด
- การป้องกันสำหรับผู้ปฐมพยาบาล : ไม่จำเป็นต้องใช้มาตรการป้องกันพิเศษสำหรับผู้ให้การปฐมพยาบาล
- คำแนะนำสำหรับแพทย์ : เพราะว่าการรับกวนต่อจังหวะการเต้นของหัวใจอาจเกิดขึ้นได้ , ยา

## ฟร็ออน™ 407C (R-407C)

ฉบับที่	วันที่แก้ไข:	หมายเลข SDS:	วันที่เผยแพร่ครั้งสุดท้าย: 2022/10/18
8.2	2023/04/21	1326461-00046	วันที่เผยแพร่ครั้งแรก: 2017/02/27

catecholamine ได้แก่ epinephrine, อาจจะใช้ในการช่วยชีวิตคนในกรณีฉุกเฉินนั้น ควร ใช้อย่างระมัดระวังเป็นพิเศษ

## 5. มาตรการพญูเพลิง

- |                                      |   |  |
|--------------------------------------|---|--|
| สารดับเพลิงที่เหมาะสม                | : | ไม่มีข้อมูล<br>ไม่เกิดการไหม้  |
| สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม             | : | ไม่มีข้อมูล<br>ไม่เกิดการไหม้  |
| ความเป็นอันตรายเฉพาะขณะพญูเพลิง      | : | การสัมผัสกับผลิตภัณฑ์จากการสันดาปอาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ ถ้าอุณหภูมิสูงขึ้น จะมีอันตรายจากการแตกทะลุของภาชนะเนื่องจากความดันของไอน้ำที่สูง   |
| สารที่มีอันตรายจากการเผาไหม้         | : | ไฮโดรเจน ฟลูออไรด์<br>คาร์บอนิลฟลูออไรด์<br>คาร์บอน ออกไซด์<br>สารประกอบฟลูออรีน   |
| วิธีการดับเพลิงเฉพาะ                 | : | การใช้มาตรการดับเพลิงที่เหมาะสมกับสภาวะแวดล้อมเฉพาะที่และสิ่งแวดล้อมรอบๆ<br>ให้พญูเพลิงจากระยะไกลเนื่องจากมีความเสี่ยงจากการระเบิด<br>ฉีดพ่นละอองน้ำเพื่อทำให้ภาชนะปิดเย็นตัวลง<br>ย้ายบรรจุภัณฑ์ที่ไม่ได้รับความเสียหายออกจากพื้นที่ไฟไหม้หากสามารถทำได้อย่างปลอดภัย<br>อพยพออกจากพื้นที่ |
| อุปกรณ์ป้องกันพิเศษสำหรับนักพญูเพลิง | : | เมื่อมีความจำเป็นใส่เครื่องช่วยหายใจชนิดที่มีถังอากาศในตัวเพื่อการดับไฟ<br>สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล   |

## 6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกั่วไหลของสาร

- |   |   |  |
|---|---|--|
| คำแนะนำสำหรับบุคคล อุปกรณ์ป้องกัน และวิธีรับมือเหตุการณ์ฉุกเฉิน | : | อพยพผู้คนไปยังบริเวณที่ปลอดภัย<br>หลีกเลี่ยงการสัมผัสทางผิวหนังกับของเหลวที่รั่วไหล(อันตรายจากการถูกความเย็นกัด)<br>ระบายอากาศในพื้นที่<br>ปฏิบัติตามคำแนะนำการจัดการอย่างปลอดภัย (ดูหัวข้อ 7) และคำแนะนำเกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (ดูหัวข้อ 8)                                  |
| ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม                                      | : | หลีกเลี่ยงการรั่วไหลสู่สิ่งแวดล้อม<br>ป้องกันการรั่วไหลอย่าให้ขยายวงออกไป ถ้าสามารถทำได้อย่างปลอดภัย<br>เก็บและกำจัดน้ำล้างที่ปนเปื้อน   |
| วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด                      | : | ระบายอากาศในพื้นที่<br>ข้อบังคับท้องถิ่นหรือประเทศอาจใช้บังคับกับการทิ้งหรือทำลายวัสดุนี้และวัสดุและรายการสิ่งของเหล่านี้ที่ใช้ในการทำมาสะอาดและการทิ้ง คุณอาจจำเป็นต้องพิจารณาว่ามีข้อบังคับใดบ้างที่มีการใช้บังคับมาตรา 13 และ 15 ของ SDS ให้ข้อมูลเกี่ยวกับข้อบังคับท้องถิ่นและประเทศบางข้อ |

## ฟรีออน™ 407C (R-407C)

ฉบับที่	วันที่แก้ไข:	หมายเลข SDS:	วันที่เผยแพร่ครั้งสุดท้าย: 2022/10/18
8.2	2023/04/21	1326461-00046	วันที่เผยแพร่ครั้งแรก: 2017/02/27

## 7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา

- มาตรการทางเทคนิค : ใช้อุปกรณ์ที่มีข้อกำหนดให้ใช้งานกับถังความดัน ใช้อุปกรณ์ป้องกันการไหลย้อนในท่อ ปิดวาล์วหลังจากการใช้งานแต่ละครั้งและเมื่อภาชนะว่าง
- การระบายอากาศเฉพาะที่/ทั้งหมด : ใช้เฉพาะเมื่อมีการระบายอากาศที่เพียงพอเท่านั้น
- ข้อแนะนำในการจัดการอย่างปลอดภัย : หลีกเลี่ยงการสูดดมแก๊ส จัดการตามวิธีปฏิบัติด้านสุขอนามัยและความปลอดภัยทางอุตสาหกรรม โดยอ้างอิงผลการประเมินการสัมผัสสารในสถานที่ทำงาน
- สวมถุงมือป้องกันไฟ / กระบังหน้า/ อุปกรณ์ป้องกันดวงตา ฝาครอบป้องกันวาล์ว และปลั๊กอุดเกลียวของวาล์วจะต้องปิดอยู่เสมอ เว้นแต่ภาชนะบรรจุจะถูกต่อวาล์วเข้าออกเข้ากับท่อที่จุดใช้งานอย่างปลอดภัยแล้วเท่านั้น
- ป้องกันการไหลย้อนกลับเข้าสู่ถังก๊าซ
- ใช้เช็ควาล์วหรืออุปกรณ์ดักในสายที่ใช้ระบายเพื่อป้องกันอันตรายจากการไหลย้อนกลับไปสู่ถัง
- ใช้วาล์วปรับความดันลงเมื่อต่อภาชนะบรรจุแก๊สเข้ากับท่อแก๊สหรือระบบที่มีความดันต่ำ (<3,000 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว)
- ปิดวาล์วหลังจากการใช้งานแต่ละครั้ง และเมื่อสารหมดเกลี้ยง ห้ามเปลี่ยนหรือฝืนให้การเชื่อมต่อแน่นพอดี
- ป้องกันการแทรกซึมของน้ำเข้าสู่ถังแก๊ส
- ห้ามพยายามยกถังแก๊สโดยการจับที่ฝา
- ห้ามลาก เลื่อน หรือ หมุนท่อ
- ใช้รถสำหรับเข็นท่อ (ภาชนะบรรจุ) ที่เหมาะสมในการเคลื่อนย้ายท่อ
- หลีกเลี่ยงความร้อนและแหล่งกำเนิดการจุดติดไฟ
- ใช้มาตรการป้องกันการเกิดประจุไฟฟ้าสถิต
- ระวังอย่าให้มีการหกหล่น อย่าให้มีของเสีย และลดการปล่อยสารออกสู่สิ่งแวดล้อมให้น้อยที่สุด
- สภาวะการเก็บที่ปลอดภัย : ภาชนะบรรจุควรจะถูกเก็บตั้งตรงไว้ และยึดไว้อย่างแน่นหนาเพื่อป้องกันไม่ให้ล้มลงหรือถูกชนล้ม
- แยกภาชนะที่เต็มออกจากภาชนะเปล่า
- ห้ามเก็บใกล้สารที่ติดไฟได้
- หลีกเลี่ยงพื้นที่ที่มีเกลือหรือสารกัดกร่อนปรากฏอยู่
- เก็บในภาชนะที่มีการติดฉลากอย่างเหมาะสม
- เก็บในที่เย็นและอากาศถ่ายเทได้สะดวก
- หลีกเลี่ยงแสงแดดโดยตรง
- จัดเก็บตามข้อกำหนดของประเทศ
- วัสดุที่ต้องหลีกเลี่ยง : ห้ามจัดเก็บไว้กับผลิตภัณฑ์ชนิดต่อไปนี้: ระเบิด
- อุณหภูมิในการจัดเก็บที่แนะนำ : < 52 °ซ
- ช่วงเวลาในการเก็บรักษา : > 10 yr
- ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับ : ผลิตภัณฑ์นี้ไม่ได้กำหนดอายุการจัดเก็บเมื่อจัดเก็บอย่างเหมาะสม

## ฟรีออน™ 407C (R-407C)

ฉบับที่	วันที่แก้ไข:	หมายเลข SDS:	วันที่เผยแพร่ครั้งสุดท้าย: 2022/10/18
8.2	2023/04/21	1326461-00046	วันที่เผยแพร่ครั้งแรก: 2017/02/27

เสถียรภาพในการเก็บรักษา

## 8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล

## ส่วนประกอบที่มีค่าควบคุมในสถานที่ทำงาน

ไม่มีสารที่มีค่าขีดจำกัดที่ให้รับสัมผัสได้ขณะปฏิบัติงาน

**การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม** : ให้มีการระบายอากาศที่เพียงพอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่ที่กำหนดไว้  
ลดความเข้มข้นของสารที่สัมผัสในสถานที่ทำงานลงให้มากที่สุด

## อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

**การป้องกันระบบทางเดินหายใจ** : หากไม่มีการระบายไอเสียในบริเวณอย่างเพียงพอ หรือผลการประเมินการสัมผัสสารแสดงปริมาณการสัมผัสสารนอกขอบเขตที่แนะนำ ให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันการหายใจ

**ประเภทของใส่กรอง** : ประเภทกรองก๊าซอินทรีย์และไอที่มีจุดเดือดต่ำ

**การป้องกันมือ**  
**วัสดุ** : ถุงมือต้านทานอุณหภูมิต่ำ

**หมายเหตุ** : เลือกถุงมือเพื่อให้ป้องกันมือจากสารเคมี โดยขึ้นกับความเข้มข้นและปริมาณสารอันตราย และเหมาะสมกับสถานที่ทำงาน สำหรับการปฏิบัติงานพิเศษ เราแนะนำให้ตรวจสอบกับทางผู้ผลิตถุงมือให้ชัดเจนเกี่ยวกับความต้านทานต่อสารเคมีของถุงมือป้องกันดังกล่าว ล้างมือก่อนพักและเมื่อสิ้นสุดวันทำงาน ไม่มีการกำหนดเวลาที่ทำให้การซึมผ่านได้สำหรับผลิตภัณฑ์ ให้เปลี่ยนถุงมือบ่อยครั้ง!

**การป้องกันดวงตา** : สวมอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลดังต่อไปนี้:  
จะต้องสวมใส่แว่นตาป้องกันที่มีความต้านทานสารเคมี  
หน้ากากป้องกันใบหน้า

**การป้องกันผิวหนังและลำตัว** : จะต้องล้างผิวหนังหลังจากการสัมผัส

**มาตรการป้องกัน** : สวมถุงมือป้องกันไฟ / กระบังหน้า/ อุปกรณ์ป้องกันดวงตา

**มาตรการด้านสุขอนามัย** : หากมีแนวโน้มที่จะมีการสัมผัสสารเคมีระหว่างการใช้งานทั่วไป ให้จัดให้มีอ่างล้างตาฉุกเฉินและฝักบัวฉุกเฉินไว้ใกล้สถานที่ทำงาน  
ขณะใช้งานห้ามรับประทานอาหาร ดื่มเครื่องดื่ม หรือสูบบุหรี่  
ทำความสะอาดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนก่อนนำไปใช้ใหม่

## 9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

**ลักษณะ** : ก๊าซเหลว

**สี** : ไม่มีสี

## ฟรีออน™ 407C (R-407C)

ฉบับที่	วันที่แก้ไข:	หมายเลข SDS:	วันที่เผยแพร่ครั้งล่าสุด: 2022/10/18
8.2	2023/04/21	1326461-00046	วันที่เผยแพร่ครั้งแรก: 2017/02/27

กลิ่น	:	อ่อน, คล้ายอีเธอร์
ค่าขีดจำกัดของกลิ่นที่รับได้	:	ไม่มีข้อมูล
ค่าความเป็นกรด-ด่าง	:	ไม่มีข้อมูล
จุดหลอมเหลว/ช่วงของจุดเยือกแข็ง	:	ไม่มีข้อมูล
จุดเดือดเริ่มต้น/ช่วงของจุดเดือด	:	-43.6 °ซ
จุดวาบไฟ	:	ไม่มีข้อมูล
อัตราการระเหย	:	ไม่มีข้อมูล
ความสามารถในการลุกติดไฟได้ (ของแข็ง ก๊าซ)	:	ไม่เกิดการไหม้
ค่าสูงสุดที่อาจเกิดระเบิด / ขีดจำกัดสูงสุดของความไวไฟ	:	ขีดจำกัดสูงสุดของความไวไฟ วิธีการ: ASTM E681 ไม่มี
ค่าต่ำสุดที่อาจเกิดระเบิด / ขีดจำกัดต่ำสุดของความไวไฟ	:	ขีดจำกัดต่ำสุดของความไวไฟ วิธีการ: ASTM E681 ไม่มี
ความดันไอ	:	11,903 hPa (25 °ซ)
ความหนาแน่นสัมพัทธ์ของไอ	:	ไม่มีข้อมูล
ความหนาแน่นสัมพัทธ์	:	1.14 (25 °ซ)
ความหนาแน่น	:	1.136 g/cm <sup>3</sup> (25 °ซ) (ในสภาพของเหลว)
ความสามารถในการละลาย	:	
ความสามารถในการละลายในน้ำ	:	ไม่มีข้อมูล
ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของเฮน-ออกทานอล/น้ำ	:	ไม่มีข้อมูล
อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง	:	685 °ซ
อุณหภูมิของการสลายตัว	:	ไม่มีข้อมูล
ความหนืด	:	
ความหนืดไดน์แมติก	:	ไม่มีข้อมูล
สมบัติทางการระเบิด	:	ไม่ระเบิด

## ฟรีออน™ 407C (R-407C)

ฉบับที่	วันที่แก้ไข:	หมายเลข SDS:	วันที่เผยแพร่ครั้งสุดท้าย: 2022/10/18
8.2	2023/04/21	1326461-00046	วันที่เผยแพร่ครั้งแรก: 2017/02/27

คุณสมบัติในการออกซิไดซ์ : สารหรือสารผสมไม่จัดเป็นสารออกซิไดซ์

ขนาดของอนุภาค : ไม่มีข้อมูล

## 10. ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

การเกิดปฏิกิริยา : ไม่ถูกจำแนกเป็นสารอันตรายที่ไวต่อปฏิกิริยา

ความเสถียรทางเคมี : เสถียรถ้าใช้ตามคำแนะนำ ปฏิบัติตามข้อควรระวังที่แนะนำ และหลีกเลี่ยงสภาวะและสารที่ไม่สามารถใช้ร่วมกันได้

ความเป็นไปได้ในเกิดปฏิกิริยาอันตราย : สามารถทำปฏิกิริยากับสารออกซิไดซ์

สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : สารนี้ไม่ไวไฟในอากาศเมื่ออุณหภูมิสูงถึง 100 ° C (212 ° F) ที่ความดันบรรยากาศ อย่างไรก็ตามส่วนผสมของสารนี้กับอากาศโดยมีสัดส่วนของอากาศสูงนั้นสามารถติดไฟได้เมื่อความดันและ / หรืออุณหภูมิสูงขึ้นในที่ที่มีแหล่งกำเนิดประกายไฟ สารนี้สามารถติดไฟได้ในสภาพแวดล้อมที่อุดมไปด้วยออกซิเจน (ความเข้มข้นของออกซิเจนสูงกว่าในอากาศ) ไม่ว่าจะเป็นส่วนผสมของสารนี้กับอากาศหรือ ส่วนผสมของสารนี้ในบรรยากาศที่อุดมด้วยออกซิเจน ส่วนผสมเหล่านี้จะสามารถติดไฟได้ขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ระหว่าง 1) อุณหภูมิ 2) ความดัน และ 3) สัดส่วนของออกซิเจนในส่วนผสม โดยทั่วไปสารนี้ไม่ควรให้มืออยู่ในอากาศเหนือความดันบรรยากาศหรือที่อุณหภูมิสูง หรือในสภาพแวดล้อมที่อุดมไปด้วยออกซิเจน ตัวอย่างเช่น สารนี้ไม่ควรผสมกับอากาศภายใต้ความดันเพื่อใช้ทดสอบการรั่วไหลหรือวัตถุประสงค์อื่น ๆ ความร้อน เปลวไฟ และ ประกายไฟ

วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ : สารออกซิไดส์

อันตรายของสารที่เกิดจากการสลายตัว : ไม่มีข้อมูลของผลิตภัณฑ์จากการย่อยสลายที่เป็นอันตราย

## 11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา

ข้อมูลเกี่ยวกับช่องทางการสัมผัส : ถ้าหายใจเข้าไป  
ที่อาจเป็นไปได้  
ถ้าสัมผัสทางผิวหนัง  
การสัมผัส

## ความเป็นพิษแบบเฉียบพลัน

ไม่มีการจำแนกโดยขึ้นกับข้อมูลที่มีอยู่

## ส่วนประกอบ:

## 1,1,1,2-Tetrafluoroethane:

ความเป็นพิษเฉียบพลันเมื่อกลืนกิน : การประเมิน: สายหรือสารผสมไม่มีความเป็นพิษเฉียบพลันเมื่อรับเข้าทางปาก

ความเป็นพิษเฉียบพลันเมื่อ : LC50 (หนูแรท): > 567000 ppm

## ฟรีออน™ 407C (R-407C)

ฉบับที่	วันที่แก้ไข:	หมายเลข SDS:	วันที่เผยแพร่ครั้งสุดท้าย: 2022/10/18
8.2	2023/04/21	1326461-00046	วันที่เผยแพร่ครั้งแรก: 2017/02/27

## หายใจเข้าไป

ระยะเวลาสัมผัส: 4 ชม.  
 บรรยากาศในการทดสอบ: ก๊าซ  
 วิธีการ: แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 403

ความเข้มข้นที่ไม่มีผลกระทบด้านลบ (สุนัข): 40000 ppm  
 บรรยากาศในการทดสอบ: ก๊าซ  
 หมายเหตุ: การกระตุ้นหัวใจ

ความเข้มข้นที่มีผลกระทบด้านลบน้อยที่สุด (สุนัข): 80000 ppm  
 บรรยากาศในการทดสอบ: ก๊าซ  
 อาการ: อาจทำให้เกิดหัวใจเต้นผิดปกติ

ค่าขอบเขตต่ำสุดที่มีผลต่อภาวะหัวใจเต้นผิดปกติ (สุนัข): 334,000 มก./ลบ  
 บรรยากาศในการทดสอบ: ก๊าซ  
 อาการ: อาจทำให้เกิดหัวใจเต้นผิดปกติ

## ความเป็นพิษเฉียบพลันเมื่อสัมผัสผิวหนัง

: การประเมิน: สายหรือสารผสมไม่มีความเป็นพิษเฉียบพลันเมื่อรับเข้าทางผิวหนัง

## Pentafluoroethane:

## ความเป็นพิษเฉียบพลันเมื่อหายใจเข้าไป

: LC50 (หนูแรท): > 800000 ppm  
 ระยะเวลาสัมผัส: 4 ชม.  
 บรรยากาศในการทดสอบ: ก๊าซ  
 วิธีการ: แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 403

ความเข้มข้นที่ไม่มีผลกระทบด้านลบ (สุนัข): 75000 ppm  
 หมายเหตุ: การกระตุ้นหัวใจ

ค่าขอบเขตต่ำสุดที่มีผลต่อภาวะหัวใจเต้นผิดปกติ (สุนัข): 368.159 มก./ลบ  
 หมายเหตุ: การกระตุ้นหัวใจ

## Difluoromethane:

## ความเป็นพิษเฉียบพลันเมื่อกลืนกิน

: การประเมิน: สายหรือสารผสมไม่มีความเป็นพิษเฉียบพลันเมื่อรับเข้าทางปาก

## ความเป็นพิษเฉียบพลันเมื่อหายใจเข้าไป

: LC50 (หนูแรท): > 520000 ppm  
 ระยะเวลาสัมผัส: 4 ชม.  
 บรรยากาศในการทดสอบ: ก๊าซ  
 วิธีการ: แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 403

ความเข้มข้นที่ไม่มีผลกระทบด้านลบ (สุนัข): 350000 ppm  
 บรรยากาศในการทดสอบ: ก๊าซ  
 หมายเหตุ: การกระตุ้นหัวใจ

ความเข้มข้นที่มีผลกระทบด้านลบน้อยที่สุด (สุนัข): > 350000 ppm  
 บรรยากาศในการทดสอบ: ก๊าซ  
 หมายเหตุ: การกระตุ้นหัวใจ

ค่าขอบเขตต่ำสุดที่มีผลต่อภาวะหัวใจเต้นผิดปกติ (สุนัข): >



## ฟรียอน™ 407C (R-407C)

ฉบับที่	วันที่แก้ไข:	หมายเลข SDS:	วันที่เผยแพร่ครั้งสุดท้าย: 2022/10/18
8.2	2023/04/21	1326461-00046	วันที่เผยแพร่ครั้งแรก: 2017/02/27

735,000 มก./ลบ

บรรยากาศในการทดสอบ: ก๊าซ

หมายเหตุ: การกระตุ้นหัวใจ

ความเป็นพิษเฉียบพลันเมื่อสัมผัสผิวหนัง : การประเมิน: สายหรือสารผสมไม่มีความเป็นพิษเฉียบพลันเมื่อรับเข้าทางผิวหนัง

**การกัดกร่อน และการระคายเคืองต่อผิวหนัง**

ไม่มีการจำแนกโดยขึ้นกับข้อมูลที่มีอยู่

**ส่วนประกอบ:****1,1,1,2-Tetrafluoroethane:**

ผล : ไม่เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนัง

**Difluoromethane:**

ผล : ไม่เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนัง

**การทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและการระคายเคืองต่อดวงตา**

ไม่มีการจำแนกโดยขึ้นกับข้อมูลที่มีอยู่

**ส่วนประกอบ:****1,1,1,2-Tetrafluoroethane:**

ผล : ไม่มีการระคายเคืองดวงตา

**Difluoromethane:**

ผล : ไม่มีการระคายเคืองดวงตา

**การกระตุ้นให้ไวต่อการแพ้ ในระบบทางเดินหายใจ หรือบนผิวหนัง****สารทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อผิวหนัง**

ไม่มีการจำแนกโดยขึ้นกับข้อมูลที่มีอยู่

**สารทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจ**

ไม่มีการจำแนกโดยขึ้นกับข้อมูลที่มีอยู่

**ส่วนประกอบ:****1,1,1,2-Tetrafluoroethane:**

ช่องทางการรับสัมผัส : ถ้าสัมผัสทางผิวหนัง

ผล : ลบ

ช่องทางการรับสัมผัส : ถ้าหายใจเข้าไป

ชนิดของสัตว์ทดลอง : หนูแรท

ผล : ลบ

ช่องทางการรับสัมผัส : ถ้าหายใจเข้าไป

ชนิดของสัตว์ทดลอง : มนุษย์

ผล : ลบ

## ฟร็ออน™ 407C (R-407C)

ฉบับที่	วันที่แก้ไข:	หมายเลข SDS:	วันที่เผยแพร่ครั้งสุดท้าย: 2022/10/18
8.2	2023/04/21	1326461-00046	วันที่เผยแพร่ครั้งแรก: 2017/02/27

**Difluoromethane:**

ช่องทางการรับสัมผัส : ถ้าสัมผัสทางผิวหนัง  
ผล : ลบ

**การก่อกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์**

ไม่มีการจำแนกโดยขึ้นกับข้อมูลที่มีอยู่

**ส่วนประกอบ:****1,1,1,2-Tetrafluoroethane:**

ความเป็นพิษต่อพันธุกรรม ที่ : ชนิดการทดสอบ: การทดสอบการกลายพันธุ์ย้อนกลับของเชื้อ  
ทดลองในหลอดทดลอง แบคทีเรีย (AMES)  
วิธีการ: แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 471  
ผล: ลบ

ชนิดการทดสอบ: การทดสอบความผิดปกติของโครโมโซมนอกกาย  
วิธีการ: แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 473  
ผล: ลบ

ความเป็นพิษต่อพันธุกรรม ที่ : ชนิดการทดสอบ: การทดสอบไมโครนิวเคลียสเม็ดเลือดแดงของสัตว์  
ทดลองในร่างกายของสิ่งมีชีวิต เลี้ยงลูกด้วยนม (วิธีทดสอบเชิงเซลล์พันธุศาสตร์ที่นอกกร่างกาย)  
ชนิดของสัตว์ทดลอง: หนูถีบจักร  
ช่องทางการให้สาร: การสูดดม (ก๊าซ)  
วิธีการ: แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 474  
ผล: ลบ

ชนิดการทดสอบ: การทดสอบหา การสังเคราะห์ดีเอ็นเอในระบบ  
ปกติ (UDS) ด้วยเซลล์ของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ที่ทำในตัวสัตว์  
ชนิดของสัตว์ทดลอง: หนูแรท  
ช่องทางการให้สาร: การสูดดม (ก๊าซ)  
วิธีการ: แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 486  
ผล: ลบ

การก่อกลายพันธุ์ของเซลล์ : น้ำหนักของหลักฐานไม่สนับสนุนการจำแนกประเภทเป็นตัวก่อการ  
สืบพันธุ์ - การประเมิน กลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์

**Pentafluoroethane:**

ความเป็นพิษต่อพันธุกรรม ที่ : ชนิดการทดสอบ: การทดสอบการกลายพันธุ์ย้อนกลับของเชื้อ  
ทดลองในหลอดทดลอง แบคทีเรีย (AMES)  
วิธีการ: แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 471  
ผล: ลบ

ชนิดการทดสอบ: การทดสอบมิวเทชันในยีนของเซลล์สัตว์เลี้ยงลูก  
ด้วยนมในหลอดทดลอง  
ผล: ลบ  
หมายเหตุ: อ้างอิงตามข้อมูลจากวัสดุเดียวกัน

ชนิดการทดสอบ: การทดสอบความผิดปกติของโครโมโซมนอกกาย  
วิธีการ: แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 473  
ผล: ลบ

ความเป็นพิษต่อพันธุกรรม ที่ : ชนิดการทดสอบ: การทดสอบไมโครนิวเคลียสเม็ดเลือดแดงของสัตว์

## ฟร็อน™ 407C (R-407C)

ฉบับที่	วันที่แก้ไข:	หมายเลข SDS:	วันที่เผยแพร่ครั้งสุดท้าย: 2022/10/18
8.2	2023/04/21	1326461-00046	วันที่เผยแพร่ครั้งแรก: 2017/02/27

ทดลองในร่างกายของสิ่งมีชีวิต

เลี้ยงลูกด้วยนม (วิธีทดสอบเชิงเซลล์พันธุศาสตร์ที่นอกกร่างกาย)  
ชนิดของสัตว์ทดลอง: หนูถีบจักร  
ช่องทางการให้สาร: การสูดดม (ก๊าซ)  
วิธีการ: แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 474  
ผล: ลบ

**Difluoromethane:**

ความเป็นพิษต่อพันธุกรรม ที่ทดลองในหลอดทดลอง :

ชนิดการทดสอบ: การทดสอบการกลายพันธุ์ย้อนกลับของเชื้อแบคทีเรีย (AMES)  
วิธีการ: แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 471  
ผล: ลบ

ชนิดการทดสอบ: การทดสอบความผิดปกติของโครโมโซมนอกกาย  
วิธีการ: แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 473  
ผล: ลบ

ความเป็นพิษต่อพันธุกรรม ที่ทดลองในร่างกายของสิ่งมีชีวิต :

ชนิดการทดสอบ: การทดสอบไมโครนิวเคลียสเม็ดเลือดแดงของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (วิธีทดสอบเชิงเซลล์พันธุศาสตร์ที่นอกกร่างกาย)  
ชนิดของสัตว์ทดลอง: หนูถีบจักร  
ช่องทางการให้สาร: การสูดดม (ก๊าซ)  
วิธีการ: แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 474  
ผล: ลบ

การก่อกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์ - การประเมิน :

น้ำหนักของหลักฐานไม่สนับสนุนการจำแนกประเภทเป็นตัวก่อการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์

**การก่อกะเร็ง**

ไม่มีการจำแนกโดยขึ้นกับข้อมูลที่มีอยู่

**ส่วนประกอบ:****1,1,1,2-Tetrafluoroethane:**

ชนิดของสัตว์ทดลอง : หนูแรท  
ช่องทางการให้สาร : การสูดดม (ก๊าซ)  
ระยะเวลาสัมผัส : 2 ปี  
วิธีการ : แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 453  
ผล : ลบ

การก่อกะเร็ง - การประเมิน : น้ำหนักของหลักฐานไม่สนับสนุนการจำแนกประเภทเป็นสารก่อมะเร็ง

**ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์**

ไม่มีการจำแนกโดยขึ้นกับข้อมูลที่มีอยู่

**ส่วนประกอบ:****1,1,1,2-Tetrafluoroethane:**

ผลกระทบต่อการเจริญพันธุ์ :

ชนิดของสัตว์ทดลอง: หนูถีบจักร  
ช่องทางการให้สาร: ถ้าหายใจเข้าไป  
ผล: ลบ

ผลกระทบต่อการพัฒนาการของทารกในครรภ์ :

ชนิดการทดสอบ: การรวมการศึกษาความเป็นพิษแบบรับปริมาณพิษวนซ้ำ กับการศึกษาการคัดกรองความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์และการ

## ฟรีย้อน™ 407C (R-407C)

ฉบับที่	วันที่แก้ไข:	หมายเลข SDS:	วันที่เผยแพร่ครั้งสุดท้าย: 2022/10/18
8.2	2023/04/21	1326461-00046	วันที่เผยแพร่ครั้งแรก: 2017/02/27

เจริญ  
ชนิดของสัตว์ทดลอง: กระต่าย  
ช่องทางการให้สาร: การสูดดม (ก๊าซ)  
วิธีการ: แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 414  
ผล: ลบ

ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ - : น้ำหนักของหลักฐานไม่สนับสนุนการจำแนกประเภทเป็นสารพิษต่อ  
การประเมินระบบสืบพันธุ์

**Pentafluoroethane:**

ผลกระทบต่อการเจริญพันธุ์ : ชนิดการทดสอบ: การศึกษาความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ในหนึ่งรุ่น  
ชนิดของสัตว์ทดลอง: หนูแรท  
ช่องทางการให้สาร: การสูดดม (ไอ)  
ผล: ลบ  
หมายเหตุ: อ้างอิงตามข้อมูลจากวัสดุเดียวกัน

ผลกระทบต่อการพัฒนาการของ : ชนิดการทดสอบ: พัฒนาการของเอ็มบริโอ-ทารกในครรภ์  
ทารกในครรภ์ชนิดของสัตว์ทดลอง: หนูแรท  
ช่องทางการให้สาร: การสูดดม (ก๊าซ)  
วิธีการ: แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 414  
ผล: ลบ

**Difluoromethane:**

ผลกระทบต่อการเจริญพันธุ์ : ชนิดของสัตว์ทดลอง: หนูถีบจักร  
ช่องทางการให้สาร: ถ้าหายใจเข้าไป  
ผล: ลบ  
หมายเหตุ: อ้างอิงตามข้อมูลจากวัสดุเดียวกัน

ผลกระทบต่อการพัฒนาการของ : ชนิดการทดสอบ: การรวมการศึกษาความเป็นพิษแบบรับปริมาณพิษ  
ทารกในครรภ์วนซ้ำ กับการศึกษาการคัดกรองความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์และการ  
เจริญ  
ชนิดของสัตว์ทดลอง: หนูแรท  
ช่องทางการให้สาร: การสูดดม (ก๊าซ)  
วิธีการ: แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 414  
ผล: ลบ

ชนิดการทดสอบ: การรวมการศึกษาความเป็นพิษแบบรับปริมาณพิษ  
วนซ้ำ กับการศึกษาการคัดกรองความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์และการ  
เจริญ  
ชนิดของสัตว์ทดลอง: กระต่าย  
ช่องทางการให้สาร: การสูดดม (ก๊าซ)  
วิธีการ: แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 414  
ผล: ลบ

ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ - : น้ำหนักของหลักฐานไม่สนับสนุนการจำแนกประเภทเป็นสารพิษต่อ  
การประเมินระบบสืบพันธุ์

**ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการสัมผัสครั้งเดียว**  
ไม่มีการจำแนกโดยขึ้นกับข้อมูลที่มีอยู่

## ฟรีออน™ 407C (R-407C)

ฉบับที่	วันที่แก้ไข:	หมายเลข SDS:	วันที่เผยแพร่ครั้งสุดท้าย: 2022/10/18
8.2	2023/04/21	1326461-00046	วันที่เผยแพร่ครั้งแรก: 2017/02/27

**ส่วนประกอบ:****1,1,1,2-Tetrafluoroethane:**

ช่องทางการรับสัมผัส	: การสูดดม (ก๊าซ)
การประเมิน	: ไม่มีผลต่อสุขภาพที่สำคัญที่พบในสัตว์ที่ความเข้มข้น 20,000 ppmV/4 ชั่วโมง หรือน้อยกว่า

**Difluoromethane:**

ช่องทางการรับสัมผัส	: การสูดดม (ก๊าซ)
การประเมิน	: ไม่มีผลต่อสุขภาพที่สำคัญที่พบในสัตว์ที่ความเข้มข้น 20,000 ppmV/4 ชั่วโมง หรือน้อยกว่า

**ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการสัมผัสซ้ำ**

ไม่มีการจำแนกโดยขึ้นกับข้อมูลที่มีอยู่

**ส่วนประกอบ:****1,1,1,2-Tetrafluoroethane:**

ช่องทางการรับสัมผัส	: การสูดดม (ก๊าซ)
การประเมิน	: ไม่มีผลต่อสุขภาพที่สำคัญซึ่งพบในสัตว์ที่ความเข้มข้น 250 ppmV/6 ชั่วโมง/วัน หรือน้อยกว่า

**Difluoromethane:**

ช่องทางการรับสัมผัส	: การสูดดม (ก๊าซ)
การประเมิน	: ไม่มีผลต่อสุขภาพที่สำคัญซึ่งพบในสัตว์ที่ความเข้มข้น 250 ppmV/6 ชั่วโมง/วัน หรือน้อยกว่า

**ความเป็นพิษที่เกิดจากการได้รับสารซ้ำๆ****ส่วนประกอบ:****1,1,1,2-Tetrafluoroethane:**

ชนิดของสัตว์ทดลอง	: หนูแรท, ตัวผู้และตัวเมีย
NOAEL	: 50000 ppm
LOAEL	: >50000 ppm
ช่องทางการให้สาร	: การสูดดม (ก๊าซ)
ระยะเวลาสัมผัส	: 2 ปี
วิธีการ	: แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 453

**Pentafluoroethane:**

ชนิดของสัตว์ทดลอง	: หนูแรท
NOAEL	: $\geq$ 50000 ppm
ช่องทางการให้สาร	: การสูดดม (ก๊าซ)
ระยะเวลาสัมผัส	: 13 สัปดาห์
วิธีการ	: แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 413

**Difluoromethane:**

ชนิดของสัตว์ทดลอง	: หนูแรท, ตัวผู้และตัวเมีย
NOAEL	: 49100 ppm
LOAEL	: > 49100 ppm

## ฟรียอน™ 407C (R-407C)

ฉบับที่	วันที่แก้ไข:	หมายเลข SDS:	วันที่เผยแพร่ครั้งสุดท้าย: 2022/10/18
8.2	2023/04/21	1326461-00046	วันที่เผยแพร่ครั้งแรก: 2017/02/27

ช่องทางการให้สาร	: การสูดดม (ก๊าซ)
ระยะเวลาสัมผัส	: 13 สัปดาห์
วิธีการ	: แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 413

**ความเป็นพิษจากการสำลัก**

ไม่มีการจำแนกโดยขึ้นกับข้อมูลที่มีอยู่

**ส่วนประกอบ:****1,1,1,2-Tetrafluoroethane:**

ไม่มีการจำแนกประเภทความเป็นพิษจากการสำลัก

**Difluoromethane:**

ไม่มีการจำแนกประเภทความเป็นพิษจากการสำลัก

**12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา****ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ****ส่วนประกอบ:****1,1,1,2-Tetrafluoroethane:**

ความเป็นพิษต่อปลา	: LC50 (Oncorhynchus mykiss (ปลาเรนโบว์เทราต์)): 450 มก./ล. ระยะเวลาสัมผัส: 96 ชม. วิธีการ: ข้อบังคับ (EC) หมายเลข 440/2008 ภาคผนวก C.1
-------------------	---

ความเป็นพิษต่อไรน้ำและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังอื่นที่อาศัยในน้ำ	: EC50 (Daphnia magna (ไรน้ำ)): 980 มก./ล. ระยะเวลาสัมผัส: 48 ชม. วิธีการ: ข้อบังคับ (EC) หมายเลข 440/2008 ภาคผนวก C.2
--	--

ความเป็นพิษต่อสาหร่าย/พืชน้ำ	: ErC50 (สาหร่ายสีเขียว): > 100 มก./ล. ระยะเวลาสัมผัส: 96 ชม. หมายเหตุ: อ้างอิงตามข้อมูลจากวัสดุเดียวกัน
------------------------------	--

**Pentafluoroethane:**

ความเป็นพิษต่อปลา	: LC50 (Oncorhynchus mykiss (ปลาเรนโบว์เทราต์)): > 100 มก./ล. ระยะเวลาสัมผัส: 96 ชม. หมายเหตุ: อ้างอิงตามข้อมูลจากวัสดุเดียวกัน
-------------------	---

ความเป็นพิษต่อไรน้ำและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังอื่นที่อาศัยในน้ำ	: EC50 (Daphnia magna (ไรน้ำ)): > 100 มก./ล. ระยะเวลาสัมผัส: 48 ชม. หมายเหตุ: อ้างอิงตามข้อมูลจากวัสดุเดียวกัน
--	--

ความเป็นพิษต่อสาหร่าย/พืชน้ำ	: ErC50 (Pseudokirchneriella subcapitata (สาหร่ายสีเขียว)): > 100 มก./ล. ระยะเวลาสัมผัส: 72 ชม. วิธีการ: แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 201 หมายเหตุ: อ้างอิงตามข้อมูลจากวัสดุเดียวกัน
------------------------------	--

NOEC (Pseudokirchneriella subcapitata (สาหร่ายสีเขียว)): &gt; 1

## ฟรียอน™ 407C (R-407C)

ฉบับที่	วันที่แก้ไข:	หมายเลข SDS:	วันที่เผยแพร่ครั้งสุดท้าย: 2022/10/18
8.2	2023/04/21	1326461-00046	วันที่เผยแพร่ครั้งแรก: 2017/02/27

มก./ล.  
ระยะเวลาสัมผัส: 72 ชม.  
วิธีการ: แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 201  
หมายเหตุ: อ้างอิงตามข้อมูลจากวัสดุเดียวกัน

**Difluoromethane:**

ความเป็นพิษต่อปลา : LC50 (ปลา): 1,507 มก./ล.  
ระยะเวลาสัมผัส: 96 ชม.  
วิธีการ: ECOSAR (ความสัมพันธ์กิจกรรมโครงสร้างเชิงนิเวศน์)

ความเป็นพิษต่อไรน้ำและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังอื่นที่อาศัยในน้ำ : EC50 (Daphnia (ไรน้ำ)): 652 มก./ล.  
ระยะเวลาสัมผัส: 48 ชม.  
วิธีการ: ECOSAR (ความสัมพันธ์กิจกรรมโครงสร้างเชิงนิเวศน์)

ความเป็นพิษต่อสาหร่าย/พืชน้ำ : EC50 (สาหร่ายสีเขียว): 142 มก./ล.  
ระยะเวลาสัมผัส: 96 ชม.  
วิธีการ: ECOSAR (ความสัมพันธ์กิจกรรมโครงสร้างเชิงนิเวศน์)

**การตกค้างยาวนานและความสามารถในการย่อยสลาย****ส่วนประกอบ:****1,1,1,2-Tetrafluoroethane:**

ความสามารถในการสลายตัวทางชีวภาพ : ผล: ไม่ย่อยสลายทางชีวภาพโดยง่าย  
วิธีการ: แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 301D

**Pentafluoroethane:**

ความสามารถในการสลายตัวทางชีวภาพ : ผล: ไม่ย่อยสลายทางชีวภาพโดยง่าย  
การสลายตัวทางชีวภาพ: 5 %  
ระยะเวลาสัมผัส: 28 ด.  
วิธีการ: แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 301D

**Difluoromethane:**

ความสามารถในการสลายตัวทางชีวภาพ : ผล: ไม่ย่อยสลายทางชีวภาพโดยง่าย  
วิธีการ: แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 301D

**ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ****ส่วนประกอบ:****1,1,1,2-Tetrafluoroethane:**

การสะสมทางชีวภาพ : หมายเหตุ: เป็นไปได้ยากที่จะเกิดการสะสมทางชีวภาพ

ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของเฮกซ์-ออกทานอล/น้ำ : log Pow: 1.06

**Pentafluoroethane:**

ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของ : Pow: 1.48  
วิธีการ: แนวปฏิบัติการทดสอบ OECD 107

## ฟรียอน™ 407C (R-407C)

ฉบับที่	วันที่แก้ไข:	หมายเลข SDS:	วันที่เผยแพร่ครั้งสุดท้าย: 2022/10/18
8.2	2023/04/21	1326461-00046	วันที่เผยแพร่ครั้งแรก: 2017/02/27

สารในชั้นของเอ็น-ออกทานอล/  
น้ำ

**Difluoromethane:**

ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของ : log Pow: 0.714  
สารในชั้นของเอ็น-ออกทานอล/  
น้ำ

**การเคลื่อนย้ายในดิน**

ไม่มีข้อมูล

**ผลกระทบในทางเสียหายอื่นๆ**

ไม่มีข้อมูล

**13. ข้อพิจารณาในการกำจัด****วิธีการกำจัด**

ของเสียจากสารตกค้าง : กำจัดให้สอดคล้องตามข้อบังคับท้องถิ่น

บรรจุก๊าซที่ปนเปื้อน : ควรส่งภาชนะเปล่าไปยังสถานที่จัดการของเสียที่ได้รับการรับรองแล้ว  
เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่หรือกำจัดทิ้ง  
ภาชนะความดันที่ว่างเปล่าควรได้รับการส่งกลับไปยังผู้ผลิต  
ให้กำจัดทิ้งผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้ใช้งาน หากไม่ได้ระบุเป็นอื่น

**14. ข้อมูลการขนส่ง****กฎข้อบังคับระหว่างประเทศ****UNRTDG**

หมายเลขสหประชาชาติ	: UN 3340
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง	: REFRIGERANT GAS R 407C
ประเภท	: 2.2
กลุ่มการบรรจุ	: ไม่มีการกำหนดโดยกฎระเบียบ
ฉลาก	: 2.2

**IATA-DGR**

หมายเลข UN/ID	: UN 3340
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง	: Refrigerant gas R 407C
ประเภท	: 2.2
กลุ่มการบรรจุ	: ไม่มีการกำหนดโดยกฎระเบียบ
ฉลาก	: Non-flammable, non-toxic Gas
คำสั่งในการบรรจุหีบห่อ (เครื่องบินขนส่ง)	: 200
ข้อปฏิบัติในการบรรจุหีบห่อ (เครื่องบินบรรทุกผู้โดยสาร)	: 200

**รหัส IMDG**

หมายเลขสหประชาชาติ	: UN 3340
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง	: REFRIGERANT GAS R 407C
ประเภท	: 2.2



## ฟร็อน™ 407C (R-407C)

ฉบับที่	วันที่แก้ไข:	หมายเลข SDS:	วันที่เผยแพร่ครั้งสุดท้าย: 2022/10/18
8.2	2023/04/21	1326461-00046	วันที่เผยแพร่ครั้งแรก: 2017/02/27

กลุ่มการบรรจุ	:	ไม่มีการกำหนดโดยกฎระเบียบ
ฉลาก	:	2.2
EmS รหัส	:	F-C, S-V
มลภาวะทางทะเล	:	ไม่ใช่

การขนส่งในปริมาณมาก ตามภาคผนวก II ของ MARPOL 73/78 และ รหัส IBC

ไม่สามารถใช้ได้กับผลิตภัณฑ์ตามที่ให้มา

**ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้**

การจำแนกประเภทการขนส่งที่ระบุไว้ในนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ข้อมูลเท่านั้น และอ้างอิงตามคุณสมบัติของวัสดุที่ไม่ได้บรรจุเท่านั้นตามที่อธิบายไว้ในเอกสารข้อมูลความปลอดภัย (SDS) นี้ การจำแนกประเภทการขนส่งอาจแตกต่างกันไปตามรูปแบบการขนส่ง ขนาดบรรจุภัณฑ์ และความแตกต่างของกฎข้อบังคับของภูมิภาคหรือประเทศ

**15. ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ**

ข้อบังคับ/กฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย/สุขภาพและสิ่งแวดล้อมที่เฉพาะเจาะจงสำหรับสารเดี่ยวและสารผสม

พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย	:	จะต้องพิจารณาเงื่อนไขของการจำกัดสำหรับรายการต่อไปนี้: เอชเอฟซี-134เอ (บัญชี ๕.๑, เลขในรายการ 415) เอชเอฟซี-125 (บัญชี ๕.๑, เลขในรายการ 413) เอชเอฟซี-32 (บัญชี ๕.๑, เลขในรายการ 429)
พระราชกำหนดป้องกันการใช้สารระเหย	:	ไม่มีข้อมูล
พิธีสารมอนทรีออล	:	1,1,1,2-Tetrafluoroethane Pentafluoroethane Difluoromethane

**16. ข้อมูลอื่นๆ รวมทั้งข้อมูลการจัดทำและการปรับปรุงแก้ไขเอกสารข้อมูลความปลอดภัย**

วันที่แก้ไข : 2023/04/21

ข้อมูลอื่นๆ รวมทั้งข้อมูลการจัดทำและการปรับปรุงแก้ไขเอกสารข้อมูลความปลอดภัย : ฟร็อน™ (Freon™) และโลโก้ที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ เป็นเครื่องหมายการค้าหรือลิขสิทธิ์ของ The Chemours Company FC, LLC เครื่องหมาย เคมัวร์™ (Chemours™) และโลโก้ของ เดอะ เคมัวร์ เป็นเครื่องหมายการค้าของบริษัท เดอะ เคมัวร์ ก่อนใช้งานกรุณาอ่านข้อมูลความปลอดภัยของเคมัวร์ หากต้องการข้อมูลเพิ่มเติมกรุณาติดต่อสำนักงานของเคมัวร์ในท้องถิ่นหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับแต่งตั้ง

**ข้อมูลเพิ่มเติม**

แหล่งข้อมูลสำคัญที่ใช้ในการจัดทำฐานข้อมูล : ข้อมูลเชิงเทคนิคภายใน, ข้อมูลจากเอกสารความปลอดภัย (SDS) ของวัตถุดิบ, ผลการค้นหาข้อมูลจาก OECD eChem Portal และ องค์การจัดการด้านสารเคมีแห่งสหภาพยุโรป (European Chemicals Agency) <http://echa.europa.eu/>

## ฟรีออน™ 407C (R-407C)

ฉบับที่	วันที่แก้ไข:	หมายเลข SDS:	วันที่เผยแพร่ครั้งสุดท้าย: 2022/10/18
8.2	2023/04/21	1326461-00046	วันที่เผยแพร่ครั้งแรก: 2017/02/27

รูปแบบวันที่ : ปี / เดือน / วัน

## ข้อความเต็มของตัวย่ออื่นๆ

AIIC - บัญชีสารเคมีอุตสาหกรรมออสเตรเลีย; ANTT - การขนส่งทางบกแห่งบราซิล; ASTM - สมาคมอเมริกันเพื่อการทดสอบวัสดุ; bw - น้ำหนักตัว; CMR - สารก่อมะเร็ง สารก่อการกลายพันธุ์ หรือสารที่เป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์; DIN - มาตรฐานของสถาบันเพื่อกำหนดมาตรฐานแห่งเยอรมนี; DSL - รายการสินค้าที่ได้รับอนุญาตในประเทศ (แคนาดา); ECx - ความเข้มข้นที่เกี่ยวข้องกับร้อยละของการตอบสนอง; ELx - อัตราการบรรเทาที่เกี่ยวข้องกับร้อยละของการตอบสนอง; EmS - ตารางเวลาฉุกเฉิน; ENCS - สารเคมีที่ได้รับอนุญาตและสารเคมีชนิดใหม่ (ญี่ปุ่น); ErCx - ความเข้มข้นที่เกี่ยวข้องกับร้อยละการตอบสนองของอัตราการเจริญ; ERG - คู่มือการปฏิบัติเมื่อมีเหตุฉุกเฉิน; GHS - ที่เป็นระบบเดียวกันทั่วโลก; GLP - แนวปฏิบัติในห้องปฏิบัติการที่ดี; IARC - องค์การวิจัยโรคมะเร็งนานาชาติ; IATA - สมาคมการขนส่งทางอากาศระหว่างประเทศ; IBC - กฎหมายนานาชาติว่าด้วยการต่อเรือและอุปกรณ์ของเรือที่ใช้บรรทุกสารเคมีอันตรายในระหว่างเป็นปริมาตรรวม; IC50 - ความเข้มข้นที่ต้องใช้เพื่อลดปฏิกิริยาเหลือ 50%; ICAO - องค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ; IECSC - รายการสารเคมีที่ได้รับอนุญาตของประเทศจีน; IMDG - การขนส่งสินค้าอันตรายข้ามแดนทางน้ำ; IMO - องค์การทางทะเลระหว่างประเทศ; ISHL - กฎหมายอุตสาหกรรมว่าด้วยความปลอดภัยและสุขภาพ (ญี่ปุ่น); ISO - องค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน; KECI - รายการสารเคมีที่ได้รับอนุญาตของประเทศเกาหลี; LC50 - ความเข้มข้นของสารที่ทำให้สัตว์ทดลองตายไปครึ่งหนึ่ง; LD50 - ปริมาณสารที่ทำให้สัตว์ทดลองตายไปครึ่งหนึ่ง (ปริมาณถึงขนาดมาตรฐาน); MARPOL - อนุสัญญาว่าด้วยการป้องกันมลภาวะจากเรือ; n.o.s. - ไม่ได้ระบุเป็นอย่างอื่น; Nch - มาตรฐานซีลี; NO(A)EC - ความเข้มข้นที่ไม่พบผล (อันไม่พึงประสงค์); NO(A)EL - ระดับที่ไม่พบผล (อันไม่พึงประสงค์); NOELR - อัตราการบรรเทาที่ไม่พบผล; NOM - มาตรฐานทางการของเม็กซิโก; NTP - ศูนย์พิษวิทยาแห่งชาติ; NZIOc - รายการสารเคมีของประเทศนิวซีแลนด์; OECD - องค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา; OPPTS - สำนักงานความปลอดภัยสารเคมีและการป้องกันมลพิษ; PBT - สารตกค้าง สะสมในสิ่งมีชีวิต และเป็นพิษ; PICCS - รายการสารเคมีของประเทศฟิลิปปินส์; (Q)SAR - ความสัมพันธ์ของปฏิกิริยาและโครงสร้างสามมิติ (เชิงปริมาณ); REACH - ข้อบังคับ (คณะกรรมการยุโรป) เลขที่ 1907/2006 ข้อบังคับว่าด้วยการขึ้นทะเบียน การประเมิน การอนุญาต และการจำกัดการใช้สารเคมี; SADT - อุณหภูมิที่สารสลายตัวได้เอง; SDS - เอกสารข้อมูลความปลอดภัย; TCSI - รายการสารเคมีของประเทศไต้หวัน; TDG - การขนส่งสินค้าอันตราย; TECI - ทำเนียบสารเคมีที่มีอยู่แล้วของประเทศไทย; TSCA - กฎหมายควบคุมสารพิษ (สหรัฐอเมริกา); UN - สหประชาชาติ; UNRTDG - คู่มือการขนส่งสินค้าอันตรายของสหประชาชาติ; vPvB - ตกค้างได้มากและสะสมในสิ่งมีชีวิตได้มาก; WHMIS - เอกสารระบบข้อมูลวัตถุอันตรายในสถานที่ปฏิบัติงาน

ข้อมูลที่ให้ไว้ในเอกสารข้อมูลความปลอดภัยนี้มีความถูกต้องมากที่สุดตามความรู้ ข้อมูล และความเชื่อ ที่เรามีอยู่ในวันที่ตีพิมพ์เผยแพร่ ข้อมูลนี้ออกแบบมาเพื่อเป็นเพียงคำแนะนำเพื่อความปลอดภัยในการจัดการ การใช้ งาน การดำเนินการ การจัดเก็บ การขนส่ง การกำจัด และการปล่อยทิ้ง และไม่ถือว่าการรับประกันหรือข้อกำหนดด้านคุณภาพแบบใดทั้งสิ้น ข้อมูลที่ให้ไว้มีความเกี่ยวข้องโดยจำเพาะเจาะจงกับวัสดุที่ระบุไว้ที่ด้านบนของเอกสารข้อมูลความปลอดภัย (SDS) ฉบับนี้ และอาจใช้ไม่ได้เมื่อวัสดุใน SDS ถูกนำมาใช้ร่วมกับวัสดุอื่นใด หรือในกระบวนการใดๆ เว้นแต่ที่ระบุไว้ในเอกสารข้อความ ผู้ใช้วัสดุควรทบทวนข้อมูลและคำแนะนำในบริบทเฉพาะโดยลักษณะตามเจตนาของตนในการจัดการ การใช้งาน การดำเนินการ และการจัดเก็บ รวมทั้งการประเมินความเหมาะสมของวัสดุตาม SDS ในผลิตภัณฑ์ปลายทางของผู้ใช้ หากเป็นไปได้

TH / TH