

PHIẾU AN TOÀN HÓA CHẤT



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Phiên bản 4.1	Ngày tháng sửa đổi, bổ sung gần nhất: 2025/03/05	MÃ SỐ PHIẾU CHỈ DẪN AN TOÀN: 8189773-00009	Ngày ban hành cuối cùng: 2025/01/23 Ngày ban hành đầu tiên: 2021/04/09
------------------	--	--	---

1. NHẬN DẠNG HÓA CHẤT VÀ THÔNG TIN VỀ NHÀ CUNG CẤP

Tên sản phẩm : Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant
SDS-Identcode : 130000133420

Thông tin nhà cung cấp (nhập khẩu; sản xuất; phân phối)

Công ty : Công Ty TNHH Chemours Việt Nam
Địa chỉ : Tầng 7, Tòa nhà Friendship, số 31 Lê Duẩn, P. Bến Nghé,
Quận 1, Tp.
Thành phố Hồ Chí Minh Việt Nam
Điện thoại : (84 8) 6288 3964
Số điện thoại liên hệ trong
trường hợp khẩn cấp : 1800-577-721

Mục đích sử dụng và hạn chế khi sử dụng

Mục đích sử dụng : Chất làm lạnh
Hạn chế khi sử dụng : Sử dụng tiêu dùng
Chỉ dành cho người sử dụng chuyên nghiệp.

2. NHẬN DẠNG ĐẶC TÍNH NGUY HIỂM CỦA HÓA CHẤT

Phân loại theo GHS

Khí chịu áp suất : Khí hóa lỏng

Các yếu tố nhãn theo GHS

Hình đồ cảnh báo nguy cơ :



Từ cảnh báo : Cảnh báo
Cảnh báo nguy hiểm : H280 Chứa khí dưới áp suất; có thể nổ nếu gia nhiệt.

Các lưu ý phòng ngừa : **Lưu trữ:**
P410 + P403 Tránh ánh sáng mặt trời. Lưu trữ ở nơi có sự
thông thoáng tốt.

PHIẾU AN TOÀN HÓA CHẤT



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Phiên bản 4.1 Ngày tháng sửa đổi, bổ sung gần nhất: 2025/03/05 MÃ SỐ PHIẾU CHỈ DẪN AN TOÀN: 8189773-00009 Ngày ban hành cuối cùng: 2025/01/23 Ngày ban hành đầu tiên: 2021/04/09

Các thông tin nguy hại khác (nếu có, ví dụ: bụi nổ..)

Các hơi này nặng hơn không khí và có thể gây ngạt do chúng làm giảm lượng oxy cần cho quá trình hô hấp.

Lạm dụng hoặc có chủ đích nghiện hít vào có thể gây tử vong mà không có triệu chứng cảnh báo, do các tác động lên tim mạch.

Sự bốc hơi nhanh của sản phẩm có thể gây ra tê cóng.

Có thể thay thế oxy và gây ngạt nhanh chóng.

3. THÔNG TIN VỀ THÀNH PHẦN CÁC CHẤT

Đơn chất / Hỗn hợp chất : Hỗn hợp chất

Thành phần

Tên hóa học	Số CAS	Nồng độ (% w/w)
1,1,1,2-Tetrafluoroethane#	811-97-2	25,7
2,3,3,3-Tetrafluoropropene#	754-12-1	25,1735
Pentafluoroetan#	354-33-6	24,7
Đifluoromethane#	75-10-5	24,3

Chất tự nguyên công bố

4. BIỆN PHÁP SƠ CỨU VỀ Y TẾ

- Lời khuyên chung : Trong trường hợp tai nạn hoặc bạn cảm thấy không khỏe, hãy đi khám ngay lập tức.
Khi triệu chứng kéo dài hoặc trong mọi trường hợp nghi ngờ hãy tìm đến tư vấn y tế.
- Trường hợp tai nạn tiếp xúc theo đường hô hấp : Nếu hít phải, di chuyển ngay ra nơi không khí trong lành.
Nếu nạn nhân ngừng thở, làm hô hấp nhân tạo.
Nếu nạn nhân khó thở, cung cấp oxy
Ngay lập tức tìm kiếm sự chăm sóc y tế.
- Trường hợp tai nạn tiếp xúc trên da : Làm tan phần đông cứng bằng nước ấm. Không chà xát khu vực đang bị ảnh hưởng.
Ngay lập tức tìm kiếm sự chăm sóc y tế.
- Trường hợp tai nạn khi tiếp xúc với mắt : Ngay lập tức tìm kiếm sự chăm sóc y tế.
- Trường hợp tai nạn theo đường tiêu hóa : Ăn uống không được xem là đường có nguy cơ bị phơi nhiễm.
- Các triệu chứng/tác hại nghiêm trọng tức thời và ảnh hưởng sau này : Có thể gây ra chứng loạn nhịp tim.
Các triệu chứng khác có khả năng xảy ra liên quan đến sử dụng sai hoặc nghiện có chủ đích là
Nhạy cảm với tim mạch
Các tác dụng gây tê
Kém tập trung
Chóng mặt
Rối loạn

PHIẾU AN TOÀN HÓA CHẤT



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Phiên bản 4.1	Ngày tháng sửa đổi, bổ sung gần nhất: 2025/03/05	MÃ SỐ PHIẾU CHỈ DẪN AN TOÀN: 8189773-00009	Ngày ban hành cuối cùng: 2025/01/23 Ngày ban hành đầu tiên: 2021/04/09
------------------	--	--	---

Thiếu sự phối hợp
Buồn ngủ
Bất tỉnh
Tiếp xúc với da có thể gây ra các triệu chứng sau:
Kích ứng
Sưng mô
Ngứa
Khó chịu
Hưng đỏ
Tiếp xúc với mắt có thể gây ra các triệu chứng sau
nhẹ
Hưng đỏ
Khó chịu
Khí làm giảm lượng oxy cần cho hô hấp.
Tiếp xúc với chất lỏng hoặc khí lạnh có thể gây bỏng lạnh
hoặc tê cứng.

Bảo vệ người sơ cứu : Không cần thiết có sẵn các biện pháp phòng bị cho nhân viên cấp cứu.

Lưu ý đối với bác sĩ điều trị : Do khả năng gây loạn nhịp tim, các chất Catecholamine được sử dụng trong các tình huống cấp cứu khẩn cấp chẳng hạn như epinephrine cần được sử dụng với những cảnh báo đặc biệt.

5. BIỆN PHÁP XỬ LÝ KHI CÓ HỎA HOẠN

Các phương tiện chữa cháy thích hợp : Không áp dụng được
Không cháy.

Các phương tiện chữa cháy không thích hợp : Không áp dụng được
Không cháy.

Các nguy hiểm cụ thể khi chữa cháy : Phơi nhiễm với các sản phẩm dễ cháy có thể nguy hại đối với sức khỏe.
Nếu nhiệt độ tăng, có nguy cơ nổ các ống dẫn do áp suất hơi cao

Các chất độc được sinh ra khi bị cháy : Hydroflorua
Carbonyl florua
Carbon ôxit
Các hợp chất flo

Các phương pháp cứu hỏa cụ thể : Sử dụng các biện pháp chữa cháy phù hợp với hoàn cảnh địa phương và môi trường xung quanh.
Tiến hành chữa cháy từ xa do có nguy cơ nổ.
Sử dụng bụi nước để làm mát các bình chữa cháy không mở.
Di chuyển các thùng chữa cháy bị hư hại ra khỏi khu vực đám cháy nếu việc này không gây nguy hiểm.
Sơ tán toàn bộ khu vực.

PHIẾU AN TOÀN HÓA CHẤT



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Phiên bản 4.1	Ngày tháng sửa đổi, bổ sung gần nhất: 2025/03/05	MÃ SỐ PHIẾU CHỈ DẪN AN TOÀN: 8189773-00009	Ngày ban hành cuối cùng: 2025/01/23 Ngày ban hành đầu tiên: 2021/04/09
------------------	--	--	---

Thiết bị bảo hộ đặc biệt dành cho lính cứu hỏa : Đeo các dụng cụ thở cá nhân khi chữa cháy nếu cần thiết.
Sử dụng các thiết bị bảo hộ cá nhân.

6. BIỆN PHÁP PHÒNG NGỪA, ỨNG PHÓ KHI CÓ SỰ CỐ

- Trang thiết bị bảo hộ và quy trình ứng phó sự cố : Di tản mọi người tới các khu vực an toàn.
Tránh để chất lỏng bị rò rỉ tiếp xúc với da (gây ra tê cóng).
Thông hơi khu vực.
Làm theo lời khuyên về xử lý an toàn (xem phần 7) và khuyến nghị về thiết bị bảo vệ cá nhân (xem phần 8).
- Các cảnh báo về môi trường : Tránh thải sản phẩm hóa chất ra môi trường.
Ngăn ngừa việc rò rỉ hoặc tràn đổ tiếp theo nếu việc làm này an toàn.
Giữ lại và tiêu hủy nước rửa bị nhiễm bẩn.
- Biện pháp, vật liệu vệ sinh sau khi xảy ra sự cố : Thông hơi khu vực.
Các quy định của quốc gia hoặc địa phương có thể phải áp dụng khi thải loại hoặc tiêu hủy chất này, cũng như đối với các chất trên và các vật liệu được sử dụng trong việc làm sạch chất thải. Bạn sẽ cần xác định các quy định nào cần phải được áp dụng.
Mục 13 và 15 của SDS này cung cấp thông tin liên quan đến các quy định quốc gia và địa phương.

7. YÊU CẦU VỀ SỬ DỤNG, BẢO QUẢN

- Các biện pháp kỹ thuật : Sử dụng thiết bị dùng cho áp suất xylanh. Dùng một thiết bị chống chảy ngược trong ống. Đóng van sau khi sử dụng và khi hết.
- Thông gió cục bộ/toàn bộ : Chỉ sử dụng khi có đủ sự thông gió.
- Biện pháp, điều kiện cần áp dụng khi sử dụng, thao tác với hóa chất nguy hiểm : Tránh hít phải khí.
Xử lý theo hành động an toàn và vệ sinh công cộng, dựa trên kết quả đánh giá phơi nhiễm tại nơi làm việc.
Đeo găng tay chống lạnh/ mặt nạ bảo vệ mặt/ thiết bị bảo vệ mắt.
Nắp chụp bảo vệ van và nút ren chốt chặn đầu van phải ở đúng vị trí trừ khi thiết bị chứa được lắp van ở đầu ra dẫn ống đến điểm sử dụng.
Ngăn dòng chảy ngược vào bình khí.
Dùng một van kiểm tra hoặc xi-phông trên đường xả để tránh các chất độc hại phụt ngược dòng vào trong bình chứa.
Sử dụng bộ điều chỉnh giảm áp suất khi kết nối bình khí xi lanh để giảm áp suất (<3000 psig) đường ống hoặc các hệ

PHIẾU AN TOÀN HÓA CHẤT



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Phiên bản 4.1	Ngày tháng sửa đổi, bổ sung gần nhất: 2025/03/05	MÃ SỐ PHIẾU CHỈ DẪN AN TOÀN: 8189773-00009	Ngày ban hành cuối cùng: 2025/01/23 Ngày ban hành đầu tiên: 2021/04/09
------------------	--	--	---

thống.

Đóng van sau mỗi lần sử dụng và khi hết. Không thay đổi và
gắng sức điều chỉnh kết nối.

Ngăn nước xâm nhập vào bình khí.

Đừng bao giờ cố nhấc bình chứa khí nơi nắp bình.

Không kéo lê, trượt hoặc lăn các bình chứa khí.

Sử dụng xe đẩy thích hợp khi vận chuyển bình

Để xa các nguồn nhiệt và các nguồn gây cháy.

Thực hiện các biện pháp phòng ngừa để tránh sự phóng tĩnh
điện.

Chú ý phòng ngừa hiện tượng tràn ra ngoài, hao hụt và giảm
thiếu thải ra môi trường.

Biện pháp, điều kiện cần áp dụng khi bảo quản : Các bình khí phải được đặt thẳng đứng và buộc chắc chắn để
khỏi ngã hoặc bị lật đổ.
Tách các thùng chứa còn đầy khỏi các thùng chứa đã rỗng.
Không lưu giữ gần các vật liệu dễ cháy.
Tránh những khu vực có muối và các chất gây ăn mòn.
Chứa trong các thùng có dán nhãn đúng.
Đặt tại nơi mát mẻ và thông gió tốt.
Đặt xa ánh nắng trực tiếp.
Lưu trữ theo các quy định đặc biệt của quốc gia.

Các chất cần tránh bảo quản chung : Không cất giữ với các loại sản phẩm sau đây:
Chất nổ

Nhiệt độ lưu giữ đề nghị : < 52 °C

Thời gian lưu trữ : > 10 yr

Thêm thông tin về độ ổn định : Sản phẩm không có hạn sử dụng khi được lưu trữ đúng cách
kho lưu trữ

8. KIỂM SOÁT PHƠI NHIỄM/YÊU CẦU VỀ THIẾT BỊ BẢO VỆ CÁ NHÂN

Các thành phần có các thông số cần kiểm soát tại nơi làm việc

Không chứa các chất có giá trị giới hạn phơi nhiễm nghề nghiệp.

Các biện pháp kiểm soát thiết bị phù hợp : Đảm bảo có sự thông gió đầy đủ, đặc biệt tại những nơi kín.
Giảm thiểu mức độ phơi nhiễm tại nơi làm việc.

Biện pháp và thiết bị bảo hộ cá nhân

Bảo vệ hô hấp : Sử dụng mặt nạ phòng độc cung cấp không khí áp suất
dương nếu có bất kỳ khả năng thoát khí không kiểm soát nào
có thể có, mức độ phơi nhiễm không xác.

Bảo vệ tay
Vật liệu : Găng tay chịu lạnh

PHIẾU AN TOÀN HÓA CHẤT



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Phiên bản 4.1	Ngày tháng sửa đổi, bổ sung gần nhất: 2025/03/05	MÃ SỐ PHIẾU CHỈ DẪN AN TOÀN: 8189773-00009	Ngày ban hành cuối cùng: 2025/01/23 Ngày ban hành đầu tiên: 2021/04/09
------------------	--	--	---

- Ghi chú : Việc chọn găng tay bảo vệ khỏi hoá chất phụ thuộc vào nồng độ và số lượng các chất nguy hại và phụ thuộc vào nơi làm việc. Đối với các ứng dụng đặc biệt, chúng tôi khuyến cáo nên liên lạc với nhà sản xuất nhằm xác minh tính chống chịu với hoá chất của các loại găng tay kể trên. Rửa tay trước khi nghỉ giải lao và vào cuối ngày làm việc. Thời gian để sản phẩm thấm xuyên qua găng tay chưa xác định được. Thường xuyên thay găng tay.
- Bảo vệ mắt : Mặc những thiết bị bảo hộ cá nhân sau:
Phải đeo găng tay chịu hóa chất
Mạng che mặt
- Bảo vệ da và cơ thể : Phải rửa sạch da sau khi tiếp xúc.
- Các biện pháp bảo vệ : Đeo găng tay chống lạnh/ mặt nạ bảo vệ mặt/ thiết bị bảo vệ mắt.
- Các biện pháp vệ sinh : Nếu có nguy cơ phơi nhiễm hóa chất trong khi sử dụng bình thường, hãy cung cấp hệ thống vòi rửa mắt và vòi sen an toàn gần nơi làm việc.
Không được ăn, uống hoặc hút thuốc khi sử dụng.
Giặt sạch quần áo đã nhiễm hóa chất trước khi tái sử dụng.

9. ĐẶC TÍNH LÝ, HÓA CỦA HÓA CHẤT

- Trạng thái : Khí hóa lỏng
- Màu sắc : trong suốt
- Mùi đặc trưng : yếu, giống ete
- Ngưỡng mùi : chưa có dữ liệu
- Độ pH : chưa có dữ liệu
- Điểm/khoảng nóng chảy/đông đặc : chưa có dữ liệu
- Điểm sôi/khoảng sôi ban đầu : -46 °C
- Điểm cháy : Không áp dụng được
- Tỷ lệ hóa hơi : > 1
(CCL4=1.0)

PHIẾU AN TOÀN HÓA CHẤT



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Phiên bản 4.1	Ngày tháng sửa đổi, bổ sung gần nhất: 2025/03/05	MÃ SỐ PHIẾU CHỈ DẪN AN TOÀN: 8189773-00009	Ngày ban hành cuối cùng: 2025/01/23 Ngày ban hành đầu tiên: 2021/04/09
------------------	--	--	---

Khả năng bắt cháy (chất rắn, khí)	:	Không cháy.
Giới hạn trên của cháy nổ / Giới hạn trên của sự bốc cháy	:	Giới hạn trên của sự bốc cháy Phương pháp: ASTM E681 Không có gì.
Giới hạn dưới của cháy nổ / Giới hạn dưới của sự bốc cháy	:	Giới hạn dưới của sự bốc cháy Phương pháp: ASTM E681 Không có gì.
Áp suất hóa hơi	:	12.748 hPa (25 °C)
Tỷ trọng hơi tương đối	:	3,07 (Khí = 1.0)
Tỷ trọng tương đối	:	1,10 (25 °C)
Độ hòa tan Độ hòa tan trong nước	:	chưa có dữ liệu
Hệ số phân tán: n- octanol/nước	:	Không áp dụng được
Nhiệt độ tự bốc cháy	:	chưa có dữ liệu
Nhiệt độ phân hủy	:	chưa có dữ liệu
Độ nhớt Độ nhớt, động học	:	Không áp dụng được
Đặc tính cháy nổ	:	Không gây nổ
Đặc tính oxy hóa	:	Chất hoặc hỗn hợp không được phân loại là chất oxy hóa.
Đặc điểm hạt Kích thước hạt	:	Không áp dụng được

10. MỨC ỔN ĐỊNH VÀ PHẢN ỨNG CỦA HÓA CHẤT

Khả năng phản ứng	:	Không thuộc loại nguy hại phản ứng.
Tính ổn định	:	Ổn định nếu được sử dụng theo chỉ dẫn. Tuân thủ hướng dẫn phòng ngừa và tránh các chất và điều kiện không tương thích.
Phản ứng nguy hiểm	:	Có thể phản ứng với các chất oxy hóa mạnh.
Các điều kiện cần tránh	:	Chất này không cháy trong không khí ở nhiệt độ tới 100 °C (212 °F) dưới áp suất khí quyển. Tuy nhiên, hỗn hợp chất này

Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Phiên bản 4.1	Ngày tháng sửa đổi, bổ sung gần nhất: 2025/03/05	MÃ SỐ PHIẾU CHỈ DẪN AN TOÀN: 8189773-00009	Ngày ban hành cuối cùng: 2025/01/23 Ngày ban hành đầu tiên: 2021/04/09
------------------	--	--	---

với nồng độ không khí cao ở áp suất và/hoặc nhiệt độ cao có thể trở nên dễ cháy khi ở gần nguồn lửa. Chất này cũng có thể trở nên dễ cháy trong môi trường giàu khí oxy (nồng độ khí oxy lớn hơn trong không khí). Hỗn hợp này chứa chất này và không khí, hay chất này tồn tại trong môi trường giàu khí oxy đều trở nên dễ cháy tùy theo mối quan hệ nội tại giữa 1) nhiệt độ 2) áp suất và 3) tỷ lệ oxy trong hỗn hợp. Nhìn chung, chất này không được phép tồn tại với không khí trong môi trường cao hơn áp suất khí quyển hay có nhiệt độ cao hơn; hoặc trong môi trường giàu khí oxy. Ví dụ, chất này KHÔNG nên được trộn lẫn với không khí dưới áp suất để thử nghiệm rò rỉ hay mục đích khác.
Nhiệt, lửa và tia lửa.

Vật liệu không tương thích : Tránh bụi bẩn (ví dụ như gỉ sắt, bụi, tro), nguy cơ ăn mòn
Không tương thích với axit và bazơ.
Không tương thích với các chất oxy hóa.
Oxy
Peroxit
Các hợp chất peroxit
Kim loại dạng bột

Phản ứng phân hủy và các sản phẩm độc của phản ứng phân hủy : Không sản phẩm phân hủy nguy hại nào được biết đến.

11. THÔNG TIN VỀ ĐỘC TÍNH

Đường tiếp xúc : Hít phải
Tiếp xúc với da
Tiếp xúc với mắt

Độc cấp tính

Không được phân loại dựa trên thông tin có sẵn.

Thành phần:**1,1,1,2-Tetrafluoroethane:**

Độc tính cấp theo đường miệng : Đánh giá: Hỗn hợp hoặc chất này không gây độc cấp tính theo đường miệng

Độc tính cấp do hít phải : LC50 (Chuột): > 567000 ppm
Thời gian phơi nhiễm: 4 h
Không khí kiểm nghiệm: khí
Phương pháp: Hướng dẫn xét nghiệm OECD 403

Nồng độ đã được kiểm chứng mà không tác hại (Chó): 40000 ppm

Không khí kiểm nghiệm: khí

Ghi chú: Nhạy cảm với tim mạch

Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Phiên bản 4.1	Ngày tháng sửa đổi, bổ sung gần nhất: 2025/03/05	MÃ SỐ PHIẾU CHỈ DẪN AN TOÀN: 8189773-00009	Ngày ban hành cuối cùng: 2025/01/23 Ngày ban hành đầu tiên: 2021/04/09
------------------	--	--	---

Nồng độ đã được kiểm chứng với tác hại rất nhỏ (Chó):
80000 ppm
Không khí kiểm nghiệm: khí
Triệu chứng: Có thể gây ra chứng loạn nhịp tim.

Ngưỡng giới hạn gây nhạy cảm lên tim (Chó): 334.000 mg/m³
Không khí kiểm nghiệm: khí
Triệu chứng: Có thể gây ra chứng loạn nhịp tim.

Độc tính cấp qua da : Đánh giá: Hỗn hợp hoặc chất này không gây độc cấp tính qua da

2,3,3,3-Tetrafluoropropene:

Độc tính cấp do hít phải : LC50 (Chuột): > 405800 ppm
Thời gian phơi nhiễm: 4 h
Không khí kiểm nghiệm: khí
Phương pháp: Hướng dẫn xét nghiệm OECD 403

Nồng độ đã được kiểm chứng mà không tác hại (Chó):
120000 ppm
Không khí kiểm nghiệm: khí
Ghi chú: Nhạy cảm với tim mạch

Nồng độ đã được kiểm chứng với tác hại rất nhỏ (Chó): >
120000 ppm
Không khí kiểm nghiệm: khí
Ghi chú: Nhạy cảm với tim mạch

Ngưỡng giới hạn gây nhạy cảm lên tim (Chó): > 559.509
mg/m³
Không khí kiểm nghiệm: khí
Ghi chú: Nhạy cảm với tim mạch

Pentafloroetan:

Độc tính cấp do hít phải : LC50 (Chuột): > 800000 ppm
Thời gian phơi nhiễm: 4 h
Không khí kiểm nghiệm: khí
Phương pháp: Hướng dẫn xét nghiệm OECD 403

Nồng độ đã được kiểm chứng mà không tác hại (Chó): 75000
ppm
Ghi chú: Nhạy cảm với tim mạch

Ngưỡng giới hạn gây nhạy cảm lên tim (Chó): 368,159 mg/m³
Ghi chú: Nhạy cảm với tim mạch

Difluoromethane:

Độc tính cấp theo đường
miệng : Đánh giá: Hỗn hợp hoặc chất này không gây độc cấp tính
theo đường miệng

PHIẾU AN TOÀN HÓA CHẤT



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Phiên bản 4.1	Ngày tháng sửa đổi, bổ sung gần nhất: 2025/03/05	MÃ SỐ PHIẾU CHỈ DẪN AN TOÀN: 8189773-00009	Ngày ban hành cuối cùng: 2025/01/23 Ngày ban hành đầu tiên: 2021/04/09
------------------	--	--	---

Độc tính cấp do hít phải : LC50 (Chuột): > 520000 ppm
Thời gian phơi nhiễm: 4 h
Không khí kiểm nghiệm: khí
Phương pháp: Hướng dẫn xét nghiệm OECD 403

Nồng độ đã được kiểm chứng mà không tác hại (Chó):
350000 ppm
Không khí kiểm nghiệm: khí
Ghi chú: Nhạy cảm với tim mạch

Nồng độ đã được kiểm chứng với tác hại rất nhỏ (Chó): >
350000 ppm
Không khí kiểm nghiệm: khí
Ghi chú: Nhạy cảm với tim mạch

Ngưỡng giới hạn gây nhạy cảm lên tim (Chó): > 735.000
mg/m³
Không khí kiểm nghiệm: khí
Ghi chú: Nhạy cảm với tim mạch

Độc tính cấp qua da : Đánh giá: Hỗn hợp hoặc chất này không gây độc cấp tính qua da

Ăn mòn/kích ứng da

Không được phân loại dựa trên thông tin có sẵn.

Thành phần:

1,1,1,2-Tetrafluoroethane:

Kết quả : Không gây kích ứng da

2,3,3,3-Tetrafluoropropene:

Kết quả : Không gây kích ứng da

Difluoromethane:

Kết quả : Không gây kích ứng da

Tổn thương mắt nghiêm trọng/kích ứng mắt

Không được phân loại dựa trên thông tin có sẵn.

Thành phần:

1,1,1,2-Tetrafluoroethane:

Kết quả : Không gây kích ứng mắt

2,3,3,3-Tetrafluoropropene:

Kết quả : Không gây kích ứng mắt

Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Phiên bản 4.1	Ngày tháng sửa đổi, bổ sung gần nhất: 2025/03/05	MÃ SỐ PHIẾU CHỈ DẪN AN TOÀN: 8189773-00009	Ngày ban hành cuối cùng: 2025/01/23 Ngày ban hành đầu tiên: 2021/04/09
------------------	--	--	---

Difluoromethane:

Kết quả : Không gây kích ứng mắt

Kích thích hô hấp hoặc da**Nhạy cảm với da**

Không được phân loại dựa trên thông tin có sẵn.

Nhạy cảm với hô hấp

Không được phân loại dựa trên thông tin có sẵn.

Thành phần:**1,1,1,2-Tetrafluoroethane:**

Đường tiếp xúc : Tiếp xúc với da
Kết quả : Âm tính

Đường tiếp xúc : Hít phải
Loài : Chuột
Kết quả : Âm tính

Đường tiếp xúc : Hít phải
Loài : Con người
Kết quả : Âm tính

2,3,3,3-Tetrafluoropropene:

Đường tiếp xúc : Tiếp xúc với da
Kết quả : Âm tính

Difluoromethane:

Đường tiếp xúc : Tiếp xúc với da
Kết quả : Âm tính

Đột biến tế bào mầm (tế bào gen)

Không được phân loại dựa trên thông tin có sẵn.

Thành phần:**1,1,1,2-Tetrafluoroethane:**

Độc tính gây đột biến gen : Loại kiểm nghiệm: Khảo nghiệm đột biến đảo ngược vi khuẩn
trong ống thí nghiệm (AMES)
Phương pháp: Hướng dẫn xét nghiệm OECD 471
Kết quả: Âm tính

Loại kiểm nghiệm: Xét nghiệm nhiễm sắc thể bất thường
trong ống nghiệm
Phương pháp: Hướng dẫn xét nghiệm OECD 473
Kết quả: Âm tính

Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Phiên bản 4.1	Ngày tháng sửa đổi, bổ sung gần nhất: 2025/03/05	MÃ SỐ PHIẾU CHỈ DẪN AN TOÀN: 8189773-00009	Ngày ban hành cuối cùng: 2025/01/23 Ngày ban hành đầu tiên: 2021/04/09
------------------	--	--	---

Độc tính gây đột biến gen trong cơ thể : Loại kiểm nghiệm: Thử nghiệm nhân nhỏ của hồng cầu trên động vật có vú (thí nghiệm di truyền học tế bào trong cơ thể)
Loài: Chuột nhắt
Lộ trình ứng dụng: Hô hấp (khí)
Phương pháp: Hướng dẫn xét nghiệm OECD 474
Kết quả: Âm tính

Loại kiểm nghiệm: Thử nghiệm Tổng hợp DNA không có lịch trình (UDS) với tế bào gan của động vật có vú trong cơ thể
Loài: Chuột
Lộ trình ứng dụng: Hô hấp (khí)
Phương pháp: Hướng dẫn xét nghiệm OECD 486
Kết quả: Âm tính

Đột biến tế bào mầm (tế bào gen) - Đánh giá : Trọng số bằng chứng không đủ khẳng định xếp loại là biến đổi tế bào mầm.

2,3,3,3-Tetrafluoropropene:

Độc tính gây đột biến gen trong ống thí nghiệm : Loại kiểm nghiệm: Khảo nghiệm đột biến đảo ngược vi khuẩn (AMES)
Phương pháp: Hướng dẫn xét nghiệm OECD 471
Kết quả: Dương tính

Loại kiểm nghiệm: Xét nghiệm nhiễm sắc thể bất thường trong ống nghiệm
Phương pháp: Hướng dẫn xét nghiệm OECD 473
Kết quả: Âm tính

Độc tính gây đột biến gen trong cơ thể : Loại kiểm nghiệm: Thử nghiệm nhân nhỏ của hồng cầu trên động vật có vú (thí nghiệm di truyền học tế bào trong cơ thể)
Loài: Chuột nhắt
Lộ trình ứng dụng: Hô hấp (khí)
Phương pháp: Hướng dẫn xét nghiệm OECD 474
Kết quả: Âm tính

Loại kiểm nghiệm: Thử nghiệm điện di tế bào đơn dòng trên thạch về chất kiềm trong cơ thể động vật có vú
Loài: Chuột
Lộ trình ứng dụng: Hô hấp (khí)
Phương pháp: Hướng dẫn xét nghiệm OECD 489
Kết quả: Âm tính

Loại kiểm nghiệm: Thử nghiệm nhân nhỏ của hồng cầu trên động vật có vú (thí nghiệm di truyền học tế bào trong cơ thể)
Loài: Chuột
Lộ trình ứng dụng: Hô hấp (khí)
Phương pháp: Hướng dẫn xét nghiệm OECD 474
Kết quả: Âm tính

Đột biến tế bào mầm (tế bào : Trọng số bằng chứng không đủ khẳng định xếp loại là biến

Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Phiên bản 4.1	Ngày tháng sửa đổi, bổ sung gần nhất: 2025/03/05	MÃ SỐ PHIẾU CHỈ DẪN AN TOÀN: 8189773-00009	Ngày ban hành cuối cùng: 2025/01/23 Ngày ban hành đầu tiên: 2021/04/09
------------------	--	--	---

gen) - Đánh giá

đổi tế bào mầm.

Pentafloroetan:Độc tính gây đột biến gen
trong ống thí nghiệm

: Loại kiểm nghiệm: Khảo nghiệm đột biến đảo ngược vi khuẩn (AMES)
Phương pháp: Hướng dẫn xét nghiệm OECD 471
Kết quả: Âm tính

Loại kiểm nghiệm: Thí nghiệm biến đổi gen tế bào trên động vật có vú tại phòng thí nghiệm
Kết quả: Âm tính
Ghi chú: Dựa trên dữ liệu từ các vật liệu tương tự

Loại kiểm nghiệm: Xét nghiệm nhiễm sắc thể bất thường trong ống nghiệm
Phương pháp: Hướng dẫn xét nghiệm OECD 473
Kết quả: Âm tính

Độc tính gây đột biến gen
trong cơ thể

: Loại kiểm nghiệm: Thử nghiệm nhân nhỏ của hồng cầu trên động vật có vú (thí nghiệm di truyền học tế bào trong cơ thể)
Loài: Chuột nhắt
Lộ trình ứng dụng: Hô hấp (khí)
Phương pháp: Hướng dẫn xét nghiệm OECD 474
Kết quả: Âm tính

Difluoromethane:Độc tính gây đột biến gen
trong ống thí nghiệm

: Loại kiểm nghiệm: Khảo nghiệm đột biến đảo ngược vi khuẩn (AMES)
Phương pháp: Hướng dẫn xét nghiệm OECD 471
Kết quả: Âm tính

Loại kiểm nghiệm: Xét nghiệm nhiễm sắc thể bất thường trong ống nghiệm
Phương pháp: Hướng dẫn xét nghiệm OECD 473
Kết quả: Âm tính

Độc tính gây đột biến gen
trong cơ thể

: Loại kiểm nghiệm: Thử nghiệm nhân nhỏ của hồng cầu trên động vật có vú (thí nghiệm di truyền học tế bào trong cơ thể)
Loài: Chuột nhắt
Lộ trình ứng dụng: Hô hấp (khí)
Phương pháp: Hướng dẫn xét nghiệm OECD 474
Kết quả: Âm tính

Đột biến tế bào mầm (tế bào
gen) - Đánh giá

: Trọng số bằng chứng không đủ khẳng định xếp loại là biến đổi tế bào mầm.

Tác nhân gây ung thư

Không được phân loại dựa trên thông tin có sẵn.

Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Phiên bản 4.1	Ngày tháng sửa đổi, bổ sung gần nhất: 2025/03/05	MÃ SỐ PHIẾU CHỈ DẪN AN TOÀN: 8189773-00009	Ngày ban hành cuối cùng: 2025/01/23 Ngày ban hành đầu tiên: 2021/04/09
------------------	--	--	---

Thành phần:**1,1,1,2-Tetrafluoroethane:**

Loài	: Chuột
Lộ trình ứng dụng	: Hô hấp (khí)
Thời gian phơi nhiễm	: 2 Năm
Phương pháp	: Hướng dẫn xét nghiệm OECD 453
Kết quả	: Âm tính

Tác nhân gây ung thư - Đánh giá : Các bằng chứng thu được không ủng hộ phép phân loại chất này là một chất gây ung thư

2,3,3,3-Tetrafluoropropene:

Kết quả : Âm tính

Tác nhân gây ung thư - Đánh giá : Các bằng chứng thu được không ủng hộ phép phân loại chất này là một chất gây ung thư

Độc tính sinh sản

Không được phân loại dựa trên thông tin có sẵn.

Thành phần:**1,1,1,2-Tetrafluoroethane:**

Ảnh hưởng đến khả năng sinh sản	: Loài: Chuột nhắt Lộ trình ứng dụng: Hít phải Kết quả: Âm tính
------------------------------------	---

Ảnh hưởng đến sự phát triển của thai	: Loại kiểm nghiệm: Nghiên cứu độc tính liều lặp lại kết hợp với xét nghiệm sàng lọc độc tính sinh sản/phát triển Loài: Thỏ Lộ trình ứng dụng: Hô hấp (khí) Phương pháp: Hướng dẫn xét nghiệm OECD 414 Kết quả: Âm tính
---	--

Độc tính sinh sản - Đánh giá : Các bằng chứng thu được không ủng hộ phép phân loại chất này có độc tính sinh sản

2,3,3,3-Tetrafluoropropene:

Ảnh hưởng đến khả năng sinh sản	: Loại kiểm nghiệm: Nghiên cứu độc tính cho sinh sản ở 2 thế hệ Loài: Chuột Lộ trình ứng dụng: Hô hấp (khí) Phương pháp: Hướng dẫn xét nghiệm OECD 416 Kết quả: Âm tính
------------------------------------	--

Ảnh hưởng đến sự phát triển của thai	: Loại kiểm nghiệm: Nghiên cứu độc tính cho sự phát triển của thai nhi (gây quái thai) Loài: Chuột Lộ trình ứng dụng: Hô hấp (khí)
---	---

PHIẾU AN TOÀN HÓA CHẤT



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Phiên bản 4.1	Ngày tháng sửa đổi, bổ sung gần nhất: 2025/03/05	MÃ SỐ PHIẾU CHỈ DẪN AN TOÀN: 8189773-00009	Ngày ban hành cuối cùng: 2025/01/23 Ngày ban hành đầu tiên: 2021/04/09
------------------	--	--	---

Phương pháp: Hướng dẫn xét nghiệm OECD 414
Kết quả: Âm tính

Độc tính sinh sản - Đánh giá : Các bằng chứng thu được không ủng hộ phép phân loại chất này có độc tính sinh sản, Không gây ảnh hưởng tới hoặc qua tuyến sữa.

Pentafluoroetan:

Ảnh hưởng đến khả năng sinh sản : Loại kiểm nghiệm: Nghiên cứu độc tính sinh sản một thể hệ
Loài: Chuột
Lộ trình ứng dụng: Hô hấp (hơi nước)
Kết quả: Âm tính
Ghi chú: Dựa trên dữ liệu từ các vật liệu tương tự

Ảnh hưởng đến sự phát triển của thai : Loại kiểm nghiệm: Sự phát triển phôi thai
Loài: Chuột
Lộ trình ứng dụng: Hô hấp (khí)
Phương pháp: Hướng dẫn xét nghiệm OECD 414
Kết quả: Âm tính

Difluoromethane:

Ảnh hưởng đến khả năng sinh sản : Loài: Chuột nhắt
Lộ trình ứng dụng: Hít phải
Kết quả: Âm tính
Ghi chú: Dựa trên dữ liệu từ các vật liệu tương tự

Ảnh hưởng đến sự phát triển của thai : Loại kiểm nghiệm: Nghiên cứu độc tính liều lặp lại kết hợp với xét nghiệm sàng lọc độc tính sinh sản/phát triển
Loài: Chuột
Lộ trình ứng dụng: Hô hấp (khí)
Phương pháp: Hướng dẫn xét nghiệm OECD 414
Kết quả: Âm tính

Loại kiểm nghiệm: Nghiên cứu độc tính liều lặp lại kết hợp với xét nghiệm sàng lọc độc tính sinh sản/phát triển
Loài: Thỏ
Lộ trình ứng dụng: Hô hấp (khí)
Phương pháp: Hướng dẫn xét nghiệm OECD 414
Kết quả: Âm tính

Độc tính sinh sản - Đánh giá : Các bằng chứng thu được không ủng hộ phép phân loại chất này có độc tính sinh sản

STOT - Tiếp xúc một lần

Không được phân loại dựa trên thông tin có sẵn.

Thành phần:

1,1,1,2-Tetrafluoroethane:

Đường tiếp xúc : Hô hấp (khí)

PHIẾU AN TOÀN HÓA CHẤT



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Phiên bản 4.1	Ngày tháng sửa đổi, bổ sung gần nhất: 2025/03/05	MÃ SỐ PHIẾU CHỈ DẪN AN TOÀN: 8189773-00009	Ngày ban hành cuối cùng: 2025/01/23 Ngày ban hành đầu tiên: 2021/04/09
------------------	--	--	---

Đánh giá : Không phát hiện thấy ảnh hưởng đến sức khỏe động vật tại nồng độ 20000 ppmV/4h hoặc ít hơn

2,3,3,3-Tetrafluoropropene:

Đường tiếp xúc : Hô hấp (khí)
Đánh giá : Không phát hiện thấy ảnh hưởng đến sức khỏe động vật tại nồng độ 20000 ppmV/4h hoặc ít hơn

Difluoromethane:

Đường tiếp xúc : Hô hấp (khí)
Đánh giá : Không phát hiện thấy ảnh hưởng đến sức khỏe động vật tại nồng độ 20000 ppmV/4h hoặc ít hơn

STOT - Tiếp xúc lặp lại

Không được phân loại dựa trên thông tin có sẵn.

Thành phần:

1,1,1,2-Tetrafluoroethane:

Đường tiếp xúc : Hô hấp (khí)
Đánh giá : Không phát hiện thấy ảnh hưởng đến sức khỏe động vật tại nồng độ 250 ppmV/6h/d hoặc ít hơn.

2,3,3,3-Tetrafluoropropene:

Đường tiếp xúc : Hô hấp (khí)
Đánh giá : Không phát hiện thấy ảnh hưởng đến sức khỏe động vật tại nồng độ 250 ppmV/6h/d hoặc ít hơn.

Difluoromethane:

Đường tiếp xúc : Hô hấp (khí)
Đánh giá : Không phát hiện thấy ảnh hưởng đến sức khỏe động vật tại nồng độ 250 ppmV/6h/d hoặc ít hơn.

Lượng độc lặp lại

Thành phần:

1,1,1,2-Tetrafluoroethane:

Loài : Chuột, Đực và cái
NOAEL : 50000 ppm
LOAEL : >50000 ppm
Lộ trình ứng dụng : Hô hấp (khí)
Thời gian phơi nhiễm : 2 yr
Phương pháp : Hướng dẫn xét nghiệm OECD 453

2,3,3,3-Tetrafluoropropene:

Loài : Chuột, Đực và cái

PHIẾU AN TOÀN HÓA CHẤT



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Phiên bản 4.1	Ngày tháng sửa đổi, bổ sung gần nhất: 2025/03/05	MÃ SỐ PHIẾU CHỈ DẪN AN TOÀN: 8189773-00009	Ngày ban hành cuối cùng: 2025/01/23 Ngày ban hành đầu tiên: 2021/04/09
------------------	--	--	---

NOAEL	: 50000 ppm
LOAEL	: >50000 ppm
Lộ trình ứng dụng	: Hô hấp (khí)
Thời gian phơi nhiễm	: 13 Weeks
Phương pháp	: Hướng dẫn xét nghiệm OECD 413

Pentafluoroetan:

Loài	: Chuột
NOAEL	: ≥ 50000 ppm
Lộ trình ứng dụng	: Hô hấp (khí)
Thời gian phơi nhiễm	: 13 Weeks
Phương pháp	: Hướng dẫn xét nghiệm OECD 413

Difluoromethane:

Loài	: Chuột, Đực và cái
NOAEL	: 49100 ppm
LOAEL	: > 49100 ppm
Lộ trình ứng dụng	: Hô hấp (khí)
Thời gian phơi nhiễm	: 13 Weeks
Phương pháp	: Hướng dẫn xét nghiệm OECD 413

Độc tính hô hấp

Không được phân loại dựa trên thông tin có sẵn.

Thành phần:

1,1,1,2-Tetrafluoroethane:

Không có dạng độc tính hô hấp

2,3,3,3-Tetrafluoropropene:

Không có dạng độc tính hô hấp

Difluoromethane:

Không có dạng độc tính hô hấp

12. THÔNG TIN VỀ SINH THÁI

Độc môi trường

Thành phần:

1,1,1,2-Tetrafluoroethane:

Độc đối với cá	: LC50 (Oncorhynchus mykiss (cá hồi cầu vồng)): 450 mg/l Thời gian phơi nhiễm: 96 h Phương pháp: Quy định (EC) số 440/2008, Phụ lục, C.1
----------------	--

Độc tính đối các loài giáp xác	: EC50 (Daphnia magna (Bọ nước)): 980 mg/l
--------------------------------	--

Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Phiên bản 4.1	Ngày tháng sửa đổi, bổ sung gần nhất: 2025/03/05	MÃ SỐ PHIẾU CHỈ DẪN AN TOÀN: 8189773-00009	Ngày ban hành cuối cùng: 2025/01/23 Ngày ban hành đầu tiên: 2021/04/09
------------------	--	--	---

và các động vật không
xương sống thủy sinh khác

Thời gian phơi nhiễm: 48 h
Phương pháp: Quy định (EC) số 440/2008, Phụ lục, C.2

Độc tính đối với tảo/thực vật
dưới nước

: ErC50 (tảo xanh): > 100 mg/l
Thời gian phơi nhiễm: 96 h
Ghi chú: Dựa trên dữ liệu từ các vật liệu tương tự

2,3,3,3-Tetrafluoropropene:

Độc đối với cá

: LC50 (Cyprinus carpio (cá chép)): > 197 mg/l
Thời gian phơi nhiễm: 96 h
Phương pháp: Hướng dẫn xét nghiệm OECD 203

Độc tính đối các loài giáp xác
và các động vật không
xương sống thủy sinh khác

: EC50 (Daphnia magna (Bọ nước)): > 100 mg/l
Thời gian phơi nhiễm: 48 h
Phương pháp: Hướng dẫn xét nghiệm OECD 202

Độc tính đối với tảo/thực vật
dưới nước

: EC50 (Selenastrum capricornutum (tảo lục)): > 100 mg/l
Thời gian phơi nhiễm: 72 h
Phương pháp: Hướng dẫn xét nghiệm OECD 201

NOEC (Selenastrum capricornutum (tảo lục)): > 75 mg/l
Thời gian phơi nhiễm: 3 d
Phương pháp: Hướng dẫn xét nghiệm OECD 201

Pentafloroetan:

Độc đối với cá

: LC50 (Oncorhynchus mykiss (cá hồi cầu vồng)): > 100 mg/l
Thời gian phơi nhiễm: 96 h
Ghi chú: Dựa trên dữ liệu từ các vật liệu tương tự

Độc tính đối các loài giáp xác
và các động vật không
xương sống thủy sinh khác

: EC50 (Daphnia magna (Bọ nước)): > 100 mg/l
Thời gian phơi nhiễm: 48 h
Ghi chú: Dựa trên dữ liệu từ các vật liệu tương tự

Độc tính đối với tảo/thực vật
dưới nước

: ErC50 (Pseudokirchneriella subcapitata (tảo lục)): > 100 mg/l
Thời gian phơi nhiễm: 72 h
Phương pháp: Hướng dẫn xét nghiệm OECD 201
Ghi chú: Dựa trên dữ liệu từ các vật liệu tương tự

NOEC (Pseudokirchneriella subcapitata (tảo lục)): > 1 mg/l
Thời gian phơi nhiễm: 72 h
Phương pháp: Hướng dẫn xét nghiệm OECD 201
Ghi chú: Dựa trên dữ liệu từ các vật liệu tương tự

Difluoromethane:

Độc đối với cá

: LC50 (Cá): 1.507 mg/l
Thời gian phơi nhiễm: 96 h
Phương pháp: ECOSAR (Ecological Structure Activity Relationships - Mối quan hệ hoạt tính cấu trúc sinh thái)

Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Phiên bản 4.1	Ngày tháng sửa đổi, bổ sung gần nhất: 2025/03/05	MÃ SỐ PHIẾU CHỈ DẪN AN TOÀN: 8189773-00009	Ngày ban hành cuối cùng: 2025/01/23 Ngày ban hành đầu tiên: 2021/04/09
------------------	--	--	---

Độc tính đối các loài giáp xác : EC50 (Daphnia (Rận nước Daphnia)): 652 mg/l
và các động vật không
xương sống thủy sinh khác Thời gian phơi nhiễm: 48 h
Phương pháp: ECOSAR (Ecological Structure Activity
Relationships - Mối quan hệ hoạt tính cấu trúc sinh thái)

Độc tính đối với tảo/thực vật : EC50 (tảo xanh): 142 mg/l
dưới nước Thời gian phơi nhiễm: 96 h
Phương pháp: ECOSAR (Ecological Structure Activity
Relationships - Mối quan hệ hoạt tính cấu trúc sinh thái)

Tính bền vững, khó phân hủy và khả năng phân hủy

Thành phần:

1,1,1,2-Tetrafluoroethane:

Tính phân hủy sinh học : Kết quả: Không dễ phân hủy sinh học.
Phương pháp: Hướng dẫn xét nghiệm OECD 301D

2,3,3,3-Tetrafluoropropene:

Tính phân hủy sinh học : Kết quả: Không dễ phân hủy sinh học.
Phương pháp: Hướng dẫn xét nghiệm OECD 301F

Pentafluoroetan:

Tính phân hủy sinh học : Kết quả: Không dễ phân hủy sinh học.
Phân hủy sinh học: 5 %
Thời gian phơi nhiễm: 28 d
Phương pháp: Hướng dẫn xét nghiệm OECD 301D

Difluoromethane:

Tính phân hủy sinh học : Kết quả: Không dễ phân hủy sinh học.
Phương pháp: Hướng dẫn xét nghiệm OECD 301D

Khả năng tích lũy sinh học

Thành phần:

1,1,1,2-Tetrafluoroethane:

Tính tích lũy sinh học : Ghi chú: Không tích tụ sinh học

Hệ số phân tán: n-
octanol/nước : log Pow: 1,06

2,3,3,3-Tetrafluoropropene:

Tính tích lũy sinh học : Ghi chú: Không tích tụ sinh học

Hệ số phân tán: n-
octanol/nước : log Pow: 2 (25 °C)

PHIẾU AN TOÀN HÓA CHẤT



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Phiên bản 4.1	Ngày tháng sửa đổi, bổ sung gần nhất: 2025/03/05	MÃ SỐ PHIẾU CHỈ DẪN AN TOÀN: 8189773-00009	Ngày ban hành cuối cùng: 2025/01/23 Ngày ban hành đầu tiên: 2021/04/09
------------------	--	--	---

Pentafloroetan:

Hệ số phân tán: n-octanol/nước	: Pow: 1,48
	Phương pháp: Hướng dẫn xét nghiệm OECD 107

Difluoromethane:

Hệ số phân tán: n-octanol/nước	: log Pow: 0,714
--------------------------------	------------------

Độ linh động trong đất

chưa có dữ liệu

Các tác hại khác

chưa có dữ liệu

13. THÔNG TIN VỀ THẢI BỎ

Các biện pháp thải bỏ

Chất thải từ cặn	: Loại bỏ theo quy định của địa phương
Bao bì nhiễm độc	: Các thùng chứa rỗng cần được đưa tới cơ sở đủ tiêu chuẩn để tái chế hoặc loại bỏ Các thùng áp suất rỗng cần phải được đưa trở lại cho nhà cung cấp. Nếu không được quy định khác: Xử lý như đối với sản phẩm chưa sử dụng.

14. THÔNG TIN KHI VẬN CHUYỂN

Quy định Quốc tế

UNRTDG

Số hiệu UN	: UN 1078
Tên vận chuyển thích hợp	: REFRIGERANT GAS, N.O.S. (1,1,1,2-Tetrafluoroethane, 2,3,3,3-Tetrafluoropropene)
Hạng	: 2.2
Nhóm hàng	: Không được chỉ định theo quy định
Nhãn	: 2.2
Nguy hại với môi trường	: không

IATA-DGR

Số UN/ID	: UN 1078
Tên vận chuyển thích hợp	: Refrigerant gas, n.o.s. (1,1,1,2-Tetrafluoroethane, 2,3,3,3-Tetrafluoropropene)
Hạng	: 2.2
Nhóm hàng	: Không được chỉ định theo quy định
Nhãn	: Non-flammable, non-toxic Gas
Hướng dẫn đóng gói (hàng hóa máy bay)	: 200
Hướng dẫn đóng gói (hành khách)	: 200

PHIẾU AN TOÀN HÓA CHẤT



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Phiên bản 4.1	Ngày tháng sửa đổi, bổ sung gần nhất: 2025/03/05	MÃ SỐ PHIẾU CHỈ DẪN AN TOÀN: 8189773-00009	Ngày ban hành cuối cùng: 2025/01/23 Ngày ban hành đầu tiên: 2021/04/09
------------------	--	--	---

khách máy bay)

Mã IMDG

Số hiệu UN	: UN 1078
Tên vận chuyển thích hợp	: REFRIGERANT GAS, N.O.S. (1,1,1,2-Tetrafluoroethane, 2,3,3,3-Tetrafluoropropene)
Hạng	: 2.2
Nhóm hàng	: Không được chỉ định theo quy định
Nhãn	: 2.2
Mã EmS	: F-C, S-V
Chất ô nhiễm đại dương	: không

Vận chuyển trong tàu lớn theo như Phụ lục II của Công ước MARPOL 73/78 và Bộ luật IBC

Không áp dụng cho sản phẩm khi được cung cấp.

Những cảnh báo đặc biệt mà người sử dụng cần lưu ý

Phân loại vận chuyển được nêu ở đây chỉ nhằm mục đích cung cấp thông tin và chỉ phụ thuộc vào thành phần của nguyên liệu chưa đóng gói như được mô tả trong Phiếu An Toàn Hóa Chất. Phân loại vận chuyển có thể thay đổi tùy theo phương tiện vận chuyển, kích thước bao bì và nhiều yếu tố khác theo quy định của vùng hoặc quốc gia.

15. THÔNG TIN VỀ PHÁP LUẬT

Các thông tin pháp luật về an toàn, sức khỏe và môi trường đối với hóa chất

Luật Hóa Chất số 06/2007/QH12	
Nghị định thư Montreal	: 1,1,1,2-Tetrafluoroethane Pentafluoroetan Difluoromethane

16. CÁC THÔNG TIN CẦN THIẾT KHÁC, BAO GỒM CÁC THÔNG TIN KHI XÂY DỰNG VÀ HIỆU ĐÍNH PHIẾU AN TOÀN HÓA CHẤT

Ngày tháng sửa đổi, bổ sung : 2025/03/05
gần nhất

Các thông tin khác	: Opteon™ và bất kỳ những logo liên kết khác đều là những thương hiệu hoặc bản quyền của Công ty The Chemours Company FC, LLC. Chemours™ và logo của Chemours là thương hiệu đã được đăng ký của công ty The Chemours Company. Vui đọc thông tin an toàn của Chemours trước khi sử dụng Để biết thêm thông tin, vui lòng liên hệ văn phòng Chemours tại địa phương hoặc nhà phân phối do Chemours chỉ định.
--------------------	--

Thông tin khác

Nguồn dữ liệu chính dùng để lập Phiếu Dữ liệu An toàn	: Dữ liệu kỹ thuật nội bộ, dữ liệu từ Bảng thông tin an toàn (SDS) nguyên liệu, kết quả tìm kiếm trên Cổng thông tin điện tử về hóa chất OECD và Cơ quan hóa chất Châu Âu, http://echa.europa.eu/
--	---

PHIẾU AN TOÀN HÓA CHẤT



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Phiên bản 4.1	Ngày tháng sửa đổi, bổ sung gần nhất: 2025/03/05	MÃ SỐ PHIẾU CHỈ DẪN AN TOÀN: 8189773-00009	Ngày ban hành cuối cùng: 2025/01/23 Ngày ban hành đầu tiên: 2021/04/09
------------------	--	--	---

Định dạng ngày tháng : năm/tháng/ngày

Toàn bộ nội dung các cụm từ viết tắt khác

AIIC - Kiểm kê Hóa chất Công nghiệp Úc; ANTT - Cơ quan Quốc gia về Vận tải trên Đất liền của Brazil; ASTM - Hiệp hội Hoa Kỳ về Thử nghiệm Vật liệu; bw - Trọng lượng cơ thể; CMR - Chất gây ung thư, chất gây đột biến hoặc ngộ độc sinh sản; DIN - Tiêu chuẩn của Viện Tiêu chuẩn hóa của Đức; DSL - Danh sách các Chất Nội địa (Canada); ECx - Nồng độ liên quan đến x% đáp ứng; ELx - Tốc độ chất liệu liên quan đến x% đáp ứng; EmS - Bảng Tình trạng khẩn cấp; ENCS - Hóa chất Hiện có và Mới (Nhật Bản); ErCx - Nồng độ liên quan đến x% đáp ứng tốc độ tăng trưởng; ERG - Hướng dẫn Phản ứng Tình trạng khẩn cấp; GHS - Hệ thống Hải hòa Toàn cầu; GLP - Thực hành tốt phòng kiểm nghiệm; IARC - Cơ quan Nghiên cứu Ung thư Toàn cầu; IATA - Hiệp hội Hàng không Toàn cầu; IBC - Mã Quốc tế về Xây dựng và Thiết bị Tàu chuyên chở Hóa chất Độc hại; IC50 - Nồng độ ức chế tối đa 50% tăng trưởng ở đối tượng thử nghiệm; ICAO - Tổ chức Hàng không Dân dụng Quốc tế; IECSC - Kiểm kê Hóa chất Hiện có tại Trung Quốc; IMDG - Hàng hải Quốc tế về Hàng nguy hiểm; IMO - Tổ chức Hàng hải Quốc tế; ISHL - Luật Sức khỏe và An toàn ngành (Nhật Bản); ISO - Tổ chức Tiêu chuẩn hóa Quốc tế; KECI - Kiểm kê Hóa chất hiện có Hàn Quốc; LC50 - Nồng độ gây chết người đối với 50% đối tượng được thử nghiệm; LD50 - Liều lượng gây chết người đối với 50% đối tượng được thử nghiệm (Liều lượng Gây chết người Trung bình); MARPOL - Quy ước Quốc tế về Phòng chống Ô nhiễm từ Tàu thuyền; n.o.s. - Không được Quy định Khác; Nch - Tiêu chuẩn Chile; NO(A)EC - Không quan sát thấy nồng độ gây tác dụng (bất lợi); NO(A)EL - Không quan sát thấy mức độ gây tác dụng (bất lợi); NOELR - Không quan sát thấy tốc độ chất liệu gây tác dụng phụ; NOM - Tiêu chuẩn Chính thức Mexico; NTP - Chương trình Độc học Quốc gia; NZIoC - Kiểm kê Hóa chất New Zealand; OECD - Tổ chức phát triển và hợp tác kinh tế; OPPTS - Văn phòng phòng chống ô nhiễm và an toàn hóa học; PBT - Chất Độc hại, Bền và Khó phân hủy; PICCS - Kiểm kê Hóa chất Philippines; (Q)SAR - (Định lượng) Mỗi quan hệ Hoạt động Cấu trúc; REACH - Quy định (EC) Số 1907/2006 của Hội đồng và Nghị viện châu Âu về Đăng ký, Đánh giá, Cấp phép và Hạn chế Hóa chất; SADT - Nhiệt độ Phân hủy Tự tăng tốc; SDS - Phiếu an toàn hóa chất; TCSI - Kiểm kê Hóa chất Đài Loan; TDG - Vận chuyển Hàng hóa Nguy hiểm; TECI - Bảng kê khai tồn kho hóa chất hiện tại của Thái Lan; TSCA - Đạo luật Kiểm soát Độc chất (Hoa Kỳ); UN - Liên Hiệp Quốc; UNRTDG - Khuyến nghị của Liên hiệp quốc về Vận chuyển Hàng hóa Nguy hiểm; vPvB - Rất bền và rất Khó phân hủy; WHMIS - Hệ thống Thông tin An toàn Hóa chất Nơi làm việc

Thông tin được cung cấp trong Bảng dữ liệu an toàn này là chính xác nhất theo kiến thức, thông tin và sự tin tưởng của chúng tôi tại ngày công bố. Thông tin chỉ được đưa ra như hướng dẫn để công bố, bỏ, vận chuyển, lưu trữ, xử lý, sử dụng và điều khiển an toàn và sẽ không được xem là sự bảo hành hoặc thông số kỹ thuật về chất lượng của bất kỳ loại nào. Thông tin được cung cấp chỉ liên quan đến tài liệu cụ thể đã nêu tại trang đầu tiên SDS này và sẽ không hợp lệ khi tài liệu SDS được sử dụng liên quan đến bất kỳ tài liệu nào khác hoặc trong bất kỳ quy trình nào, trừ khi được nêu cụ thể trong văn bản. Người dùng tài liệu nên đánh giá thông tin và các đề xuất trong hoàn cảnh cụ thể và theo cách thức điều khiển, sử dụng, xử lý và lưu trữ dự kiến của mình, bao gồm việc đánh giá tính phù hợp của tài liệu SDS trong sản phẩm cuối cùng của người dùng, nếu có thể áp dụng.

VN / VI