

Opteon™ XL41 (R-454B) Refrigerant

الإصدار	تاريخ المراجعة:	رقم صحيفة بيانات السلامة:	تاريخ الإصدار الأخير: -
1.0	11.12.2023	11310162-00001	تاريخ أول إصدار: 11.12.2023

1. تعريف المنتج والشركة

اسم المنتج: Opteon™ XL41 (R-454B) Refrigerant

SDS-Identcode: 130000143545

الشركة

Chemours Netherlands B.V.

العنوان

Baanhoekweg 22

3313 LA Dordrecht هولندا

رقم الهاتف: +31-(0)-78-630-1011

رقم التليفاكس: +31-78-6163737

رقم الهاتف الخاص بالطوارئ: (CHEMTREC - Recommended) +1-800-441-8700

عنوان البريد الإلكتروني: sds-support@chemours.com

الاستخدام الموصى به للمادة الكيميائية والقيود على الاستخدام

الاستخدام الموصى به

مبرّد

القيود على الاستخدام

للتركيب والاستخدام المهني والصناعي فقط.

2. هوية المخاطر

التصنيف في النظام المنسق عالمياً

غازات قابلة للاشتعال : الفئة 1B

غازات خاضعة للضغط : غاز مُسال

عناصر بطاقة GHS (النظام المنسق عالمياً)

الرسومات التخطيطية للخطورة



كلمة التنبيه: خطر

بيانات الخطورة

H221 غاز لهوب.

H280 يحتوي غازاً تحت ضغط؛ قد ينفجر إذا سخن.

القوائم التحوطية

الحماية

P210 يحفظ بعيداً عن الحرارة، والسطوح الساخنة، والشرر، واللهب المكشوف، وغير ذلك من مصادر الإشعال. ممنوع التدخين.

الردّ

P377 الحريق بسبب الغاز المتسرب: لا يكافح الحريق ما لم يقف التسرب بشكل مأمون.

P381 في حالة وجود تسرب، تستبعد جميع مصادر الإشعال.

التخزين

P403 + P410 يحمي من أشعة الشمس. يخزن في مكان جيد التهوية.

Opteon™ XL41 (R-454B) Refrigerant

الإصدار	1.0	تاريخ المراجعة:	11.12.2023	رقم صحيفة بيانات السلامة:	11310162-00001	تاريخ الإصدار الأخير:	11.12.2023
تاريخ أول إصدار:	11.12.2023						

أوجه الخطورة الأخرى التي لا تؤدي إلى تصنيف الأبخرة أثقل وزناً من الهواء ويمكن أن تسبب الاختناق بتقليل الأكسجين المتاح للتنفس. قد يسبب سوء الاستخدام أو إساءة الاستنشاق المتعمد الموت دون سابق إنذار للأعراض، وذلك بسبب الآثار على القلب. قد يسبب التبخر السريع للمنتج التثليج. قد يحل محل الأكسجين ويسبب اختناق سريع.

3. التركيب/معلومات عن المكونات

مادة/مخلوط: خليط

المكونات

التركيز (% w/w)	رقم CAS	الاسم الكيميائي
68.9	75-10-5	Difluoromethane#
31.1	754-12-1	2,3,3,3-Tetrafluoropropene#

#مادة مكشوف عنها طوعاً

4. تدابير الإسعافات الأولية

نصيحة عامة

في حالة وقوع حادث أو إذا كنت تشعر بتوسعك ، اطلب إستشارة طبية فوراً. عندما تستمر الأعراض أو في جميع الحالات كان لديك شك استر الطبيب.

إذا تم استنشاق المنتج

إذا استنشق المنتج، انقله إلى الهواء النقي. إذا لم يكن يتنفس، أعطه تنفساً صناعياً. إذا كان التنفس يتم بصعوبة، أعطه أكسجين. اطلب الرعاية الطبية على الفور.

في حالة ملامسة المنتج للجلد

تصهر الأجزاء المتجمدة بماء فاتر. لا تحك المنطقة المتأثرة. اطلب الرعاية الطبية على الفور.

في حالة ملامسة المنتج للعين

اطلب الرعاية الطبية على الفور.

إذا تم ابتلاع المنتج

لا يعتبر البلع طريقاً محتملاً للتعرض.

الأعراض و الآثار الأكثر أهمية، سواء كانت حادة أو متأخرة

قد يؤدي إلى اضطراب عمل أنظمة القلب. الأعراض الأخرى المحتملة الناجمة عن سوء الاستعمال أو إساءة الاستنشاق هي توعية القلب آثار التخدير الطيشان الدوار التباس فقدان التنسيق النعاس فقدان الوعي

الغاز يقلل من الأكسجين المتاح للتنفس.

ملامسة السائل أو الغاز المبرد يمكن أن يتسبب في حدوث حروق باردة ولسعة الصقيع.

حماية القائمين بالإسعافات الأولية

لا توجد احتياطات خاصة ضرورية للمستجيبين للإسعافات الأولية.

ملاحظات للطبيب المعالج

بسبب الاضطرابات المحتملة في نظم القلب، يجب استخدام أدوية الكاتيكولامينات، مثل الإبينفرين بحذر تام و التي يمكن استخدامها في الحالات الطارئة

Opteon™ XL41 (R-454B) Refrigerant

الإصدار	1.0	تاريخ المراجعة:	11.12.2023	رقم صحيفة بيانات السلامة:	11310162-00001	تاريخ الإصدار الأخير: -	11.12.2023
تاريخ أول إصدار:	11.12.2023						

5. تدابير مكافحة الحريق

وسائل الإطفاء الملائمة

رشاش ماء
رغوة مقاومة للكحول
ثاني أكسيد الكربون (CO2)
مادة كيميائية جافة

وسائل الإطفاء غير الملائمة

غير معروف.

مخاطر محددة أثناء مكافحة الحريق

قد تشكل الأبخرة خليط قابل للاشتعال مع الهواء
قد يكون التعرض لنواتج الاحتراق خطراً على الصحة.
إذا ارتفعت درجة الحرارة فهناك خطر انفجار الأوعية بسبب ارتفاع ضغط البخار.

منتجات احتراق خطيرة

فلوريد الهيدروجين
فلوريد كربونيل
أكاسيد الكربون
مركبات الفلورين

طرق إطفاء محددة

استخدم إجراءات الإطفاء الملائمة للظروف المحلية والبيئة المحيطة.
يلزم مكافحة النار عن بعد بسبب خطر الانفجار.
استخدم رشاش ماء لتبريد الحاويات غير المفتوحة.
الحريق بسبب الغاز المتسرب: لا يكافح الحريق ما لم يقف التسرب بشكل مأمون.
انقل الحاويات السالمة من منطقة الحريق إذا كان ذلك آمناً.
يلزم إخلاء المنطقة.

معدات حماية خاصة لرجال الإطفاء

ارتدي جهاز تنفس مستقل بذاته لمكافحة الحريق إذا لزم الأمر.
استخدم معدات الوقاية الشخصية.

6. تدابير الانتشار العارض

الاحتياطات الشخصية، والمعدات الوقائية وإجراءات الطوارئ

قم بإخلاء العاملين إلى مناطق آمنة.
يجب على الموظفين المدربين فقط العودة لدخول المنطقة.
قم بإزالة جميع مصادر الاشتعال.
تجنب ملامسة السائل المتسرب للجلد (خطر لسعة الصقيع).
قم بتهوية المنطقة.
اتبع إرشادات المناولة السليمة (انظر القسم 7) وتوصيات معدات الوقاية الشخصية (انظر القسم 8).

الاحتياطات البيئية

تجنب انطلاق المادة في البيئة.
امنع المزيد من التسرب أو الانسكاب إذا أمّنت القيام بذلك.
احتجز مياه الغسيل الملوثة وتخلص منها.

طرق ومواد الاحتواء والتنظيف

قم بتهوية المنطقة.
يجب استخدام الأدوات التي لا تُحدث شرراً.
أخمد (تغلب على) الغازات/الأبخرة/الضباب برشاش نفث الماء.
قد يتم تطبيق اللوائح المحلية أو الوطنية لإطلاق والتخلص من هذه المادة، فضلاً عن تلك المواد والأدوات المستخدمة في تنظيف الإطلاق. وسوف تحتاج إلى تحديد أي اللوائح قابلة للتطبيق.
تقدم الأقسام 13 و 15 من هذه الصحيفة لبيانات السلامة معلومات بشأن بعض المتطلبات المحلية أو الوطنية.

Opteon™ XL41 (R-454B) Refrigerant

الإصدار	1.0	تاريخ المراجعة:	11.12.2023	رقم صحيفة بيانات السلامة:	11310162-00001	تاريخ الإصدار الأخير: -	11.12.2023
تاريخ أول إصدار:	11.12.2023						

7. المعالجة والتخزين

التدابير الفنية

استخدم معدات مصنفة لضغط الأسطوانة. استخدم جهاز وقائي تدفق ارتجاعي في الأنابيب. أغلق الصمام بعد كل استعمال وعندما يكون فارغاً.

التهوية الموضعية/الإجمالية

إذا كانت التهوية الكافية غير متوفرة، استخدم تهوية العادم المحلي.
إذا نُصح من خلال التقييم بإمكانات التعرض المحلية، استخدم فقط في منطقة مجهزة بتهوية واقية لانفجار العادم.

نصائح بشأن المناولة الآمنة

تجنب تنفس الغاز.
تعامل طبقاً للممارسات الصناعية الجيدة وممارسة السلامة، استناداً إلى نتائج تقييم التعرض في مكان العمل.
يحفظ الوعاء محكم الإغلاق.
تلبس قفازات عازلة باردة / وقاء للوجه / وقاء للعينين.
يجب أن تبقى أغطية حماية الصمام والسدادات الملولة لمنفذ الصمام في مكانها ما لم يتم تأمين الحاويات بأنابيب منفذ صمام لاستخدام النقطة.
امنع الارتجاع إلى خزان الغاز.
استخدم صمام الحجز أو الإطلاق في خط التصريف لمنع التدفق الخلفي الخطر في الأسطوانة.
استخدم منظم تقليل الضغط عند توصيل أسطوانة أنابيب أو أنظمة الضغط المنخفض (>3000 رطل لكل بوصة مربعة).
أغلق الصمام بعد كل استعمال وعندما يكون فارغاً. لا تقم بتغيير أو استخدام القوة للتوصيلات.
امنع تسرب المياه إلى خزان الغاز.
لا تحاول أبداً رفع الأسطوانة من خلال غطائها.
لا تسحب ولا تزلق ولا تدحرج الأسطوانات.
استخدم رافعة يدوية مناسبة لحركة الأسطوانة.
يحفظ بعيداً عن الحرارة، والسطوح الساخنة، والشرر، واللهب المكشوف، وغير ذلك من مصادر الإشعال. ممنوع التدخين.
قم باتخاذ التدابير الاحترازية ضد تفريغ الشحنات الكهربائية الساكنة.
احرص على منع الإراقة والتبديد وتقليل إطلاقه للبيئة.

الشروط اللازمة للتخزين الآمن

يجب أن يتم تخزين الأسطوانات في وضع رأسي وتأمينها بإحكام لمنع سقوطها أو طرحها على الأرض.
افصل الحاويات المملوءة عن الحاويات الفارغة.
لا يتم تخزين المنتج بالقرب من المواد القابلة للاشتعال.
تجنب المنطقة التي يكون فيها ملح أو مواد أخرى مسببة للتآكل.
يُحفظ في حاويات موسومة بطريقة صحيحة ببطاقات وسم.
يُحفظ محكم الغلق.
يُحفظ في مكان بارد وجيد التهوية.
يُحفظ بعيداً عن ضوء الشمس المباشر.
قم بالتخزين طبقاً للوائح القومية المخصصة لذلك.
يُحفظ بعيداً عن الحرارة ومصادر الاشتعال.

المواد الواجب تجنبها

لا يخزن مع أنواع المنتجات التالية:
مواد ومواد مخلوطة ذات تفاعل ذاتي
بيروكسيدات عضوية
عوامل مؤكسدة
سوائل لهوية/قابلة للاشتعال
مواد صلبة قابلة للاشتعال
سوائل تساعد على الاشتعال
مواد صلبة تساعد على الاشتعال
مواد ومواد مخلوطة ذات تسخين ذاتي
مواد ومواد مخلوطة تطلق الغازات القابلة للاشتعال عند اتصالها بالماء
متفجرات
خلطات ومواد سامة بشكل حاد جداً
خلطات ومواد سامة بشكل حاد
مواد وخططات بسمية مزمنة

درجة حرارة التخزين الموصى بها > 52 د.مئوي:

فترة التخزين < 10 سنة:

Opteon™ XL41 (R-454B) Refrigerant

الإصدار	1.0	تاريخ المراجعة:	11.12.2023	رقم صحيفة بيانات السلامة:	11310162-00001	تاريخ الإصدار الأخير: -	11.12.2023
---------	-----	-----------------	------------	---------------------------	----------------	-------------------------	------------

لمزيد من المعلومات حول استقرار التخزين لدى المنتج عمر تخزيني غير محدود عند تخزينه بالشكل الصحيح.

8. ضوابط التعرض/الحماية الشخصية

مكونات ذات معاملات للتحكم في مكان العمل لا يحتوي على مواد لها قيم حد تعرض مهني.

التدابير الهندسية

قلل إلى الحد الأدنى تركيزات التعرض في مكان العمل. إذا كانت التهوية الكافية غير متوفرة، استخدم تهوية العادم المحلي. إذا نُصح من خلال التقييم بإمكانات التعرض المحلية، استخدم فقط في منطقة مجهزة بتهوية واقية لانفجار العادم.

أدوات الحماية الشخصية**حماية المسالك التنفسية**

إذا لم تكن هناك تهوية العادم كافية ومحلية أو كان تقييم التعرض يظهر تعرضات خارج المبادئ التوجيهية الموصى بها، فاستخدم حماية الجهاز التنفسي.

نوع الفلتر

نوع غاز عضوي وبخار منخفض الغليان

حماية الأيدي**المادة**

قفازات غير مُنفذة (منبعة)

ملاحظات

اختر قفازات لحماية اليدين من المواد الكيميائية تبعاً لتركيز وكمية المادة الخطرة والمحددة لمكان العمل. "التطبيقات الخاصة، نحن نوصي بتوضيح المقاومة للمواد الكيميائية للقفازات الواقية المذكورة أعلاه مع شركة تصنيع القفازات." اغسل اليدين قبل أوقات الراحة وفي نهاية يوم العمل. زمن الاختراق الخاص بالمنتج غير محدد. غير القفازات مراراً!

حماية العيون

ارتدّ معدات الحماية الشخصية التالية: يجب لبس نظارات واقية للمواد الكيميائية. واقية الوجه

حماية البشرة والجسم

ارتدّ معدات الحماية الشخصية التالية: إذا تبين من خلال التقييم أن هناك خطراً من وجود أجواء متفجرة أو حرائق فاش، استخدم الملابس الواقية من الحريق و مضادة للكهرباء الساكنة.

التدابير الوقائية

تلبس قفازات عازلة باردة / وقاء للوجه / وقاء للعينين.

التدابير الصحية

إذا كان التعرض للمواد الكيميائية محتملاً أثناء الاستخدام المعتاد، فوَقَرُ أنظمة شطف العين ودشات أمان قريبة من مكان العمل. عند استخدام المنتج، لا تأكل أو تشرب أو تدخن. اغسل الملابس الملوثة قبل إعادة استخدامها.

9. الخصائص الفيزيائية والكيميائية**مظهر**

غاز مُسال

اللون

عديم اللون

الرائحة

Opteon™ XL41 (R-454B) Refrigerant

الإصدار	تاريخ المراجعة:	رقم صحيفة بيانات السلامة:	تاريخ الإصدار الأخير: - تاريخ أول إصدار:
1.0	11.12.2023	11310162-00001	11.12.2023

خفيف

تشبه الإيثر

عتبة الرائحة

لا يوجد بيانات متاحة

الأس الهيدروجيني

لا يوجد بيانات متاحة

نقطة الانصهار/نقطة التجمد

لا يوجد بيانات متاحة

نقطة بدء الغليان ونطاق الغليان

-50.9 د.مئوي

نقطة الوميض

غير قابل للتطبيق

معدل التبخر

> 1

(CCL4=1.0)

القابلية للاشتعال (المادة الصلبة، الغاز)

قابل للاشتعال

الحد الأقصى للانفجار / الحد الأعلى لقابلية الاشتعال (التهوية)

23.6 % حجم

الطريقة: ASTM E681

الحد الأدنى للانفجار / الحد الأدنى لقابلية الاشتعال (التهوية)

11.3 % حجم

الطريقة: ASTM E681

ضغط البخار

2515,856 hPa, د.مئوي

الكثافة النسبية للبخار

2.2 (الهواء = 1.0)

كثافة نسبية

250.98, د.مئوي

كثافة

0.98 ج/سم³, 25 د.مئوي

(كسائل)

ذوبانية (ذوبانيات)

الذوبانية في الماء

لا يوجد بيانات متاحة

معامل توزيع الأوكتانول العادي/الماء

غير قابل للتطبيق

درجة حرارة الاشتعال الذاتي

496 د.مئوي

درجة حرارة التحلل

لا يوجد بيانات متاحة

اللزوجة

اللزوجة، الكينماتية

غير قابل للتطبيق

خصائص الانفجار

Opteon™ XL41 (R-454B) Refrigerant

الإصدار	1.0	تاريخ المراجعة:	11.12.2023	رقم صحيفة بيانات السلامة:	11310162-00001	تاريخ الإصدار الأخير: -	11.12.2023
تاريخ أول إصدار:	11.12.2023						

غير متفجر

خصائص الأكسدة

المادة أو المخلوط لم تُصنّف (يُصنّف) على أنها (أنه) مؤكسدة (مؤكسد).

حجم الجسيمات

غير قابل للتطبيق

10. الاستقرار والتفاعل

القابلية للتفاعل (التفاعلية)

غير مصنف كخطورة التفاعلية.

الثبات الكيميائي

مستقر إذا ما استعمل طبقاً للتوجيهات. اتبع النصائح الوقائية وتجنب المواد والشروط. غير المتوافقة

احتمالية وجود تفاعلات خطيرة

قد تشكل الأبخرة خليطاً قابلاً للاشتعال مع الهواء
يمكن أن يتفاعل مع عوامل مؤكسدة قوية.
غاز لهوب.

الظروف الواجب تجنبها

الحرارة واللهب والشرر.

المواد غير المتوافقة

تجنب الشوائب (مثل الصدأ والغبار والرماد)، خطر التحلل.
لا يتوافق مع الأحماض والقواعد.
لا يتوافق مع عوامل الأكسدة.
أكسجين
البيروكسيدات
مركبات بيروكسيد
المعادن المسحوقة

مواد التحلل الضارة

لا توجد نواتج تحلل خطيرة معروفة

11. المعلومات الخاصة بالسُمية

معلومات تتعلق بالطرق المحتملة للتعرض

الاستنشاق

ملامسة الجلد

ملامسة العين

السُمية الحادة

غير مصنف بناءً على المعلومات المتوفرة.

المكونات:

Difluoromethane

سُمية حادة عن طريق الفم

تقييم: لا تحتوي المادة أو المخلوط على سُمية فموية حادة

سُمية حادة عن طريق الاستنشاق

LC50, الجرذ < 520000 ج.ف.م

زمن التعرض: 4 س

جو الاختبار: غاز

الطريقة: الدليل الإرشادي للاختبار 403 وفقاً لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي

Opteon™ XL41 (R-454B) Refrigerant

الإصدار	تاريخ المراجعة:	رقم صحيفة بيانات السلامة:	تاريخ الإصدار الأخير: - تاريخ أول إصدار:
1.0	11.12.2023	11310162-00001	11.12.2023

تركيز بدون تأثير ضارّ ملحوظ, الكلب 350000 ج.ف.م
جو الاختبار: غاز
ملاحظات:
توعية القلب

أدنى تركيز بتأثير ضارّ ملحوظ, الكلب < 350000 ج.ف.م
جو الاختبار: غاز
ملاحظات:
توعية القلب

حد العتبة لتحسس القلب, الكلب < 735,000 م.م/3
جو الاختبار: غاز
ملاحظات:
توعية القلب

سمية حادة عن طريق الجلد
تقييم: لا تحتوي المادة أو المخلوط على سمية جلدية حادة

2,3,3,3-Tetrafluoropropene

سمية حادة عن طريق الاستنشاق
LC50, الجرّد < 405800 ج.ف.م
زمن التعرض: 4 س
جو الاختبار: غاز
الطريقة: الدليل الإرشادي للاختبار 403 وفقاً لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي

تركيز بدون تأثير ضارّ ملحوظ, الكلب 120000 ج.ف.م
جو الاختبار: غاز
ملاحظات:
توعية القلب

أدنى تركيز بتأثير ضارّ ملحوظ, الكلب < 120000 ج.ف.م
جو الاختبار: غاز
ملاحظات:
توعية القلب

حد العتبة لتحسس القلب, الكلب < 559,509 م.م/3
جو الاختبار: غاز
ملاحظات:
توعية القلب

تهيج/تآكل الجلد
غير مصنف بناء على المعلومات المتوفرة.

المكونات:**Difluoromethane**

النتيجة: لا يوجد تهيج جلدي

2,3,3,3-Tetrafluoropropene

النتيجة: لا يوجد تهيج جلدي

تلف/تهيج حاد للعين
غير مصنف بناء على المعلومات المتوفرة.

المكونات:

Opteon™ XL41 (R-454B) Refrigerant

الإصدار	1.0	تاريخ المراجعة:	11.12.2023	رقم صحيفة بيانات السلامة:	11310162-00001	تاريخ الإصدار الأخير: -	11.12.2023
---------	-----	-----------------	------------	---------------------------	----------------	-------------------------	------------

Difluoromethane

النتيجة: لا يوجد تهيج بالعين

2,3,3,3-Tetrafluoropropene

النتيجة: لا يوجد تهيج بالعين

التحسس التنفسي أو الجلدي

حساسية الجلد: غير مصنف بناءً على المعلومات المتوفرة.

حساسية تنفسية: غير مصنف بناءً على المعلومات المتوفرة.

المكونات:**Difluoromethane**

طرق التعرض: ملامسة الجلد

النتيجة: سلبي

2,3,3,3-Tetrafluoropropene

طرق التعرض: ملامسة الجلد

النتيجة: سلبي

تحول خلقي في الخلية الجنسية

غير مصنف بناءً على المعلومات المتوفرة.

المكونات:**Difluoromethane****السُمية الجينية معملياً**

نوع الاختبار: فحص الطفرة العكسية للبكتيريا (أميس)

الطريقة: الدليل الإرشادي للاختبار 471 وفقاً لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي

النتيجة: سلبي

نوع الاختبار: اختبار الشذوذ الكروموسومي في المعمل

الطريقة: الدليل الإرشادي للاختبار 473 وفقاً لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي

النتيجة: سلبي

السُمية الجينية داخل الأحياء

نوع الاختبار: اختبار النواة الدقيقة لخلايا الدم الحمراء عند الثدييات (مقايضة الوراثة الخلوية في الجسم)

الأنواع: الفأر

طريقة الاستعمال: الاستنشاق (الغاز)

الطريقة: الدليل الإرشادي للاختبار 474 وفقاً لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي

النتيجة: سلبي

تحول خلقي في الخلية الجنسية - تقييم

وزن الأدلة لا يدعم التصنيف كخلية جرثومية مطفرة

2,3,3,3-Tetrafluoropropene**السُمية الجينية معملياً**

نوع الاختبار: فحص الطفرة العكسية للبكتيريا (أميس)

الطريقة: الدليل الإرشادي للاختبار 471 وفقاً لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي

النتيجة: إيجابي

نوع الاختبار: اختبار الشذوذ الكروموسومي في المعمل

الطريقة: الدليل الإرشادي للاختبار 473 وفقاً لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي

النتيجة: سلبي

السُمية الجينية داخل الأحياء

نوع الاختبار: اختبار النواة الدقيقة لخلايا الدم الحمراء عند الثدييات (مقايضة الوراثة الخلوية في الجسم)

الأنواع: الفأر

طريقة الاستعمال: الاستنشاق (الغاز)

Opteon™ XL41 (R-454B) Refrigerant

الإصدار	1.0	تاريخ المراجعة:	11.12.2023	رقم صحيفة بيانات السلامة:	11310162-00001	تاريخ الإصدار الأخير: -	11.12.2023
---------	-----	-----------------	------------	---------------------------	----------------	-------------------------	------------

الطريقة: الدليل الإرشادي للاختبار 474 وفقاً لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي
النتيجة: سلبي

نوع الاختبار: اختبار المذنب القلوي في جسم الثدييات
الأنواع: الجرذ

طريقة الاستعمال: الاستنشاق (الغاز)

الطريقة: المبادئ التوجيهية لاختبار منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية 489
النتيجة: سلبي

نوع الاختبار: اختبار النواة الدقيقة لخلايا الدم الحمراء عند الثدييات (مقايضة الوراثة الخلوية في الجسم)
الأنواع: الجرذ

طريقة الاستعمال: الاستنشاق (الغاز)

الطريقة: الدليل الإرشادي للاختبار 474 وفقاً لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي
النتيجة: سلبي

تحول خلقي في الخلية الجنسية - تقييم

وزن الأدلة لا يدعم التصنيف كخلية جرثومية مطفرة

السرطنة

غير مصنف بناء على المعلومات المتوفرة.

المكونات:

2,3,3,3-Tetrafluoropropene

النتيجة: سلبي

السرطنة - تقييم

وزن الأدلة لا يدعم تصنيفه كمادة مسرطنة

السمية التناسلية

غير مصنف بناء على المعلومات المتوفرة.

المكونات:

Difluoromethane

التأثيرات على الخصوبة

الأنواع: الفأر

طريقة الاستعمال: الاستنشاق

النتيجة: سلبي

ملاحظات:

إستناداً إلى بيانات من مواد مماثلة

تأثيرات على نمو الجنين الحي

نوع الاختبار: دمج دراسة تكرار الجرعة السمية مع اختبار كشف سمية التكاثر/الانتموي

الأنواع: الجرذ

طريقة الاستعمال: الاستنشاق (الغاز)

الطريقة: الدليل الإرشادي للاختبار 414 وفقاً لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي

النتيجة: سلبي

نوع الاختبار: دمج دراسة تكرار الجرعة السمية مع اختبار كشف سمية التكاثر/الانتموي

الأنواع: أرنب

طريقة الاستعمال: الاستنشاق (الغاز)

الطريقة: الدليل الإرشادي للاختبار 414 وفقاً لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي

النتيجة: سلبي

السمية التناسلية - تقييم

وزن الأدلة لا يدعم تصنيف السمية التناسلية

2,3,3,3-Tetrafluoropropene

التأثيرات على الخصوبة

Opteon™ XL41 (R-454B) Refrigerant

الإصدار	1.0	تاريخ المراجعة:	11.12.2023	رقم صحيفة بيانات السلامة:	11310162-00001	تاريخ الإصدار الأخير: -	11.12.2023
---------	-----	-----------------	------------	---------------------------	----------------	-------------------------	------------

نوع الاختبار: دراسة السمية التناسلية في الجيل الثاني

الأنواع: الجرذ

طريقة الاستعمال: الاستنشاق (الغاز)

الطريقة: الدليل الإرشادي للاختبار 416 وفقاً لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي
النتيجة: سلبي

تأثيرات على نمو الجنين الحي

نوع الاختبار: دراسة نماء السمية قبل الولادة (إمساخ)

الأنواع: الجرذ

طريقة الاستعمال: الاستنشاق (الغاز)

الطريقة: الدليل الإرشادي للاختبار 414 وفقاً لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي
النتيجة: سلبي

السمية التناسلية - تقييم

وزن الأدلة لا يدعم تصنيف السمية التناسلية، ليس هناك تأثيرات على الإرضاع أو حدوث ضرر من خلال الإرضاع

التعرض المنفرد- STOT

غير مصنف بناء على المعلومات المتوفرة.

المكونات:

Difluoromethane

طرق التعرض: الاستنشاق (الغاز)

تقييم:

لم تُلاحظ تأثيرات صحية ذات دلالة على الحيوانات عند تركيزات 20000 جزء من المليون بالحجم/4 ساعات أو أقل.

2,3,3,3-Tetrafluoropropene

طرق التعرض: الاستنشاق (الغاز)

تقييم:

لم تُلاحظ تأثيرات صحية ذات دلالة على الحيوانات عند تركيزات 20000 جزء من المليون بالحجم/4 ساعات أو أقل.

التعرض المتكرر- STOT

غير مصنف بناء على المعلومات المتوفرة.

المكونات:

Difluoromethane

طرق التعرض: الاستنشاق (الغاز)

تقييم:

لم تُلاحظ تأثيرات صحية ذات دلالة على الحيوانات عند تركيزات 250 جزء من المليون بالحجم/6 ساعات/يوم أو أقل.

2,3,3,3-Tetrafluoropropene

طرق التعرض: الاستنشاق (الغاز)

تقييم:

لم تُلاحظ تأثيرات صحية ذات دلالة على الحيوانات عند تركيزات 250 جزء من المليون بالحجم/6 ساعات/يوم أو أقل.

سمية ناتجة عن تكرار الجرعة

المكونات:

Difluoromethane

الأنواع: الجرذ، ذكر وأنثى

NOAEL: 49100 ppm

LOAEL: > 49100 ppm

طريقة الاستعمال: الاستنشاق (الغاز)

زمن التعرض: 13 أسابيع

الطريقة: الدليل الإرشادي للاختبار 413 وفقاً لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي

2,3,3,3-Tetrafluoropropene

الأنواع: الجرذ، ذكر وأنثى

NOAEL: 50000 ppm

LOAEL: > 50000 ppm

طريقة الاستعمال: الاستنشاق (الغاز)

زمن التعرض: 13 أسابيع

Opteon™ XL41 (R-454B) Refrigerant

الإصدار	تاريخ المراجعة:	رقم صحيفة بيانات السلامة:	تاريخ الإصدار الأخير: -
1.0	11.12.2023	11310162-00001	تاريخ أول إصدار: 11.12.2023

الطريقة: الدليل الإرشادي للاختبار 413 وفقاً لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي

سُمِّية تنفسية

غير مصنف بناء على المعلومات المتوفرة.

المكونات:**Difluoromethane**

لا يوجد تصنيف للسُمِّية نتيجة الشفط

2,3,3,3-Tetrafluoropropene

لا يوجد تصنيف للسُمِّية نتيجة الشفط

12. المعلومات البيئية**السُمِّية البيئية****المكونات:****Difluoromethane****السُمِّية للأسماك**

LC50, الأسماك: 1,507 م.ج/ل

زمن التعرض: 96 س

الطريقة: ECOSAR (هيكل إيكولوجية علاقات النشاط)

السُمِّية لبرغوث الماء واللافقاريات المائية الأخرى

EC50, دافنيا (برغوث الماء): 652 م.ج/ل

زمن التعرض: 48 س

الطريقة: ECOSAR (هيكل إيكولوجية علاقات النشاط)

السُمِّية للطحالب/النباتات المائية

EC50, طحلب أخضر: 142 م.ج/ل

زمن التعرض: 96 س

الطريقة: ECOSAR (هيكل إيكولوجية علاقات النشاط)

2,3,3,3-Tetrafluoropropene**السُمِّية للأسماك**

LC50, سيبرينوس كاربيو (الشبوط الشائع): < 197 م.ج/ل

زمن التعرض: 96 س

الطريقة: الدليل الإرشادي للاختبار 203 وفقاً لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي

السُمِّية لبرغوث الماء واللافقاريات المائية الأخرى

EC50, دافنيا ماجنا (برغوث الماء): < 100 م.ج/ل

زمن التعرض: 48 س

الطريقة: الدليل الإرشادي للاختبار 202 وفقاً لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي

السُمِّية للطحالب/النباتات المائية

EC50, الطحلب الأخضر وحيد الخلية هلاي الشكل (سيليناستروم كابريكورنوتوم): < 100 م.ج/ل

زمن التعرض: 72 س

الطريقة: الدليل الإرشادي للاختبار 201 وفقاً لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي

NOEC, الطحلب الأخضر وحيد الخلية هلاي الشكل (سيليناستروم كابريكورنوتوم): < 75 م.ج/ل

زمن التعرض: 3 يوم

الطريقة: الدليل الإرشادي للاختبار 201 وفقاً لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي

الدوام والتحلل**المكونات:****Difluoromethane**

Opteon™ XL41 (R-454B) Refrigerant

الإصدار	تاريخ المراجعة:	رقم صحيفة بيانات السلامة:	تاريخ الإصدار الأخير: -
1.0	11.12.2023	11310162-00001	تاريخ أول إصدار: 11.12.2023

التحلل البيولوجي

النتيجة: لا يتحلل بيولوجيًا بسرعة.
الطريقة: توجيه الاختبار 301D لمنظمة OECD

2,3,3,3-Tetrafluoropropene**التحلل البيولوجي**

النتيجة: لا يتحلل بيولوجيًا بسرعة.
الطريقة: توجيه الاختبار 301F لمنظمة OECD

القابلية للتراكم الأحيائي**المكونات:****Difluoromethane**

معامل توزيع الأوكتانول العادي/الماء
0.714: log Pow

2,3,3,3-Tetrafluoropropene**التراكم البيولوجي**

ملاحظات: التراكم الحيوي أمر غير محتمل.

معامل توزيع الأوكتانول العادي/الماء
2: log Pow

درجة الحرارة: 25 د.مئوي

الحركية في التربة

لا يوجد بيانات متاحة

تأثيرات ضارة أخرى

لا يوجد بيانات متاحة

13. اعتبارات التخلص من المواد**طرق التخلص من المواد****النفايات من المخلفات**

تخلص من المنتج وفقًا للوائح المحلية.

عيوب ملوثة

يجب أخذ الحاويات الفارغة إلى موقع معالجة نفايات معتمد لإعادة تدويرها أو التخلص منها.

يجب إعادة أو عية الضغط الفارغة إلى المورد.

تحتفظ الحاويات الفارغة برواسب وقد تكون خطيرة.

لا تضع تحت الضغط أو تقطع أو تلحم أو تكشف أو تعمل تقوياً بمتقرب أو تخدد أو تخضع هذه الحاويات للحرارة أو النار أو الشرر أو الكهرباء الساكنة أو غيرها من مصادر الاشتعال؛ فهذه الحاويات قد تنفجر وتؤدي إلى إصابات أو إلى الوفاة.

إذا لم ينص على خلاف ذلك: تخلص من المنتج وكأنه غير مستخدم

14. معلومات النقل**لوائح دولية**

توصيات الأمم المتحدة بشأن نقل البضائع الخطرة (UNRTDG)

رقم الأمم المتحدة: UN 3161

اسم الشحن الصحيح: LIQUEFIED GAS, FLAMMABLE, N.O.S.
(Difluoromethane, 2,3,3,3-Tetrafluoropropene)

الرتبة: 2.1

مجموعة التعبئة: غير محددة بلائحة

بطاقات (ملصقات) الوسم: 2.1

خطر بيئيًا: لا

Opteon™ XL41 (R-454B) Refrigerant

الإصدار	1.0	تاريخ المراجعة:	11.12.2023	رقم صحيفة بيانات السلامة:	11310162-00001	تاريخ الإصدار الأخير:	11.12.2023
						تاريخ أول إصدار:	11.12.2023

الاتحاد الدولي للنقل الجوي (إياتا) - لوائح البضائع الخطرة

رقم الأمم المتحدة: UN 3161

اسم الشحنة الصحيح: Liquefied gas, flammable, n.o.s. (Difluoromethane, 2,3,3,3-Tetrafluoropropene)

الرتبة: 2.1

مجموعة التعبئة: غير محددة بلانحة

بطاقات (ملصقات) الوسم: Flammable Gas

تعليمات التعبئة (طائرة شحن): 200

تعليمات التعبئة والتغليف (طائرة ركاب): غير مسموح بنقله

المدونة البحرية الدولية للبضائع الخطرة (IMDG)

رقم الأمم المتحدة: UN 3161

اسم الشحنة الصحيح: LIQUEFIED GAS, FLAMMABLE, N.O.S. (Difluoromethane, 2,3,3,3-Tetrafluoropropene)

الرتبة: 2.1

مجموعة التعبئة: غير محددة بلانحة

بطاقات (ملصقات) الوسم: 2.1

رمز معلومات جدولة الطوارئ: F-D, S-U

ملوث بحري: لا

النقل بكميات كبيرة وفقا لصكوك المنظمة البحرية الدولية IMO

لا ينطبق على المنتج كما تم توريده.

الاحتياطات الخاصة بالمستخدمين

تصنيف (ات) النقل الواردة (ة) هنا هي لأغراض إعلامية فقط، ويستند هذا التصنيف فقط إلى خصائص المواد غير المعبأة كما هو موضح في ورقة بيانات السلامة. قد تختلف تصنيفات النقل حسب طريقة النقل، وأحجام العبوات، والاختلافات في اللوائح القطرية أو الإقليمية.

15. المعلومات التنظيمية

نظم/تشريعات السلامة واللوائح الصحية والبيئية المحددة المتعلقة بالمنتجات المعنية

لوائح دولية أخرى

بروتوكول مونتريال: Difluoromethane

16. معلومات أخرى
معلومات أخرى

أوبتيون™ وأي شعارات مرتبطة بها هي علامات تجارية أو حقوق ملكية لشركة كي مورز ف. س. ل ل س.

كي مورز™ وشعار كي مورز هما علامات تجارية لشركة كي مورز

قبل الاستخدام، اقرأ معلومات السلامة الخاصة بكي مورز

للحصول على مزيد من المعلومات، يرجى التواصل مع مكتب كي مورز المحلي أو الموزعين المعتمدين

أبرزت البنود التي تم تغييرها بالنسبة للصيغة السابقة بخطين عموديين.

النص الكامل للاختصارات الأخرى

AIIC - قائمة الجرد الأسترالية للمواد الكيميائية الصناعية; ANTT - الوكالة الوطنية للنقل عن طريق البر في البرازيل; ASTM - الجمعية الأمريكية لاختبار المواد; bw - وزن الجسم; CMR - مُستَظَن ، مُطَفَّر أو إنجابي سام; DIN - عيار المعهد الألماني للتوحيد القياسي; DSL - قائمة المواد المحلية (كندا); ECx - تركيز مرتبط باستجابة س %; ELx - معدل التحميل مرتبط مع استجابة س %; EmS - جدول الطوارئ; ENCS - قائمة المواد الكيميائية الجديدة و الموجودة (اليابان); ErCx - تركيز مرتبط باستجابة س % لمعدل النمو; ERG - دليل الاستجابة لحالات الطوارئ; GHS - النظام المنسق عالميا; GLP - الممارسة العملية الجيدة; IARC - الوكالة الدولية لبحوث السرطان; IATA - الاتحاد الدولي للنقل الجوي; IBC - مدونة القواعد الدولية لبناء وتجهيز السفن التي تنقل المواد الكيميائية الخطرة السائبة; IC50 - نصف التركيز التثبيطي الأقصى; ICAO - منظمة الطيران المدني الدولي; IECSC - الجرد الصيني الموجود للمواد الكيميائية; IMDG - البحرية الدولية للبضائع الخطرة; IMO - المنظمة البحرية الدولية; ISHL - قانون السلامة والصحة (اليابان); ISO - المنظمة الدولية للتوحيد القياسي; KECI

Opteon™ XL41 (R-454B) Refrigerant

الإصدار	تاريخ المراجعة:	رقم صحيفة بيانات السلامة:	تاريخ الإصدار الأخير:
1.0	11.12.2023	11310162-00001	تاريخ أول إصدار: 11.12.2023

- الجرد الكوري الموجود للمواد الكيميائية: LC50 - التركيز المميت إلى 50 % من سكان الاختبار; LD50 - الجرعة المميتة إلى 50 % من سكان اختبار (الجرعة الوسطى المميتة); MARPOL - الاتفاقية الدولية لمنع التلوث الناجم عن السفن; n.o.s. - غير محدد بخلاف غير ذلك; Nch - المعيار التشغيلي; NO(A)EC - لم يلاحظ أي تأثير التركيز (سلبي); NO(A)EL - لم يلاحظ أي تأثير المستوى (سلبي); NOELR - لم يلاحظ أي تأثير لمعدل التحميل; NOM - المعيار المكسيكي الرسمي; NTP - البرنامج الوطني لعلم السموم; NZIoC - جرد نيوزيلندا للمواد الكيميائية; OECD - منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية; OPPTS - مكتب السلامة الكيميائية ومنع التلوث; PBT - مادة ثابتة وسامة قابلة للتراكم أحياناً; PICCS - جرد الفلبين للمواد الكيميائية; Q(SAR) - علاقة التركيب بالنشاط (الكمية); REACH - لائحة رقم 2006/1907 (EC) الصادرة عن المجلس و البرلمان الأوروبي بشأن تسجيل وتقييم وترخيص وتقييد المواد الكيميائية; SADT - درجة حرارة الإنحلال ذاتي التسارع; SDS - صحيفة بيانات السلامة; TCSI - جرد المواد الكيميائية لتايوان; TDG - نقل البضائع الخطرة; TECI - قائمة جرد المواد الكيميائية الموجودة في تايلاند; TSCA - قانون مراقبة المواد السامة (الولايات المتحدة الأمريكية); UN - الأمم المتحدة; UNRTDG - توصيات الأمم المتحدة بشأن نقل البضائع الخطرة; vPvB - شديد الثبات وشديد التراكم الأحيائي; WHMIS - نظام معلومات المواد الخطرة في مكان العمل

معلومات إضافية
مصادر البيانات الرئيسية المستخدمة لتجميع صحيفة بيانات السلامة

بيانات تقنية داخلية، بيانات من صحف بيانات سلامة المواد الخام (SDSs)، نتائج البحث في بوابة الكيمياء (eChem) لمنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD) والوكالة الأوروبية للكيماويات <http://echa.europa.eu/>

إن المعلومات الواردة في صحيفة بيانات السلامة هذه صحيحة وفقاً لأفضل ما توصلنا إليه من المعرفة، والمعلومات، والاعتقادات لتاريخ المنشور. تم إعداد المعلومات ليتم استخدامها فقط كإرشادات للمناولة، والاستخدام، والتجهيز، والتخزين، والنقل، والتخلص، والإصدار الآمن ولن يتم اعتبارها ضمان أو مواصفات للجودة من أي نوع. إن المعلومات الواردة تتعلق فقط بالمواد الخاصة التي تم تحديدها أعلى SDS هذا وقد لا تكون صالحة عندما يتم استخدام مواد SDS مع دمجها بأي مواد أخرى أو في أي عملية، بخلاف تلك المحددة في النص. يجب أن يقوم مستخدمي المواد بمراجعة المعلومات والتوصيات في الإطار المحدد لطريقة المناولة، والاستخدام، والتجهيز، والتخزين، المرادة من قبل المستخدمين، بما في ذلك تقييم ملائمة مواد SDS في المنتج النهائي للمستخدم، إن وجد.

SA / AR