

Freon™ 407A (R-407A) Réfrigérant

Version 7.0 Date de révision: 11.10.2020 Numéro de la FDS: 1336164-00040 Date de dernière parution: 27.02.2020
Date de la première version publiée: 27.02.2017

RUBRIQUE 1: Identification de la substance/du mélange et de la société/l'entreprise

1.1 Identificateur de produit

Nom commercial : Freon™ 407A (R-407A) Réfrigérant

SDS-Identcode : 130000050502

1.2 Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées

Utilisation de la substance/du mélange : Réfrigérant

Restrictions d'emploi recommandées : Usage réservé aux utilisateurs professionnels.

1.3 Renseignements concernant le fournisseur de la fiche de données de sécurité

Société : Chemours Netherlands B.V.
Baanhoekweg 22
3313 LA Dordrecht Pays-Bas

Téléphone : +31-(0)-78-630-1011

Téléfax : +31-78-6163737

Adresse e-mail de la personne responsable de FDS : sds-support@chemours.com

1.4 Numéro d'appel d'urgence

+33-975181407 (CHEMTREC - Recommandé) ; Téléphone en cas d'urgence ORFILA:
+33 (0) 145 42 59 59 (centre anti-poison)

RUBRIQUE 2: Identification des dangers

2.1 Classification de la substance ou du mélange

Classification (RÈGLEMENT (CE) No 1272/2008)

Gaz sous pression, Gaz liquéfié

H280: Contient un gaz sous pression; peut exploser sous l'effet de la chaleur.

2.2 Éléments d'étiquetage

Étiquetage (RÈGLEMENT (CE) No 1272/2008)

Pictogrammes de danger :



Freon™ 407A (R-407A) Réfrigérant

Version 7.0 Date de révision: 11.10.2020 Numéro de la FDS: 1336164-00040 Date de dernière parution: 27.02.2020
Date de la première version publiée: 27.02.2017

Mention d'avertissement : Attention

Mentions de danger : H280 Contient un gaz sous pression; peut exploser sous l'effet de la chaleur.

Conseils de prudence : **Stockage:**
P410 + P403 Protéger du rayonnement solaire. Stocker dans un endroit bien ventilé.

Étiquetage supplémentaire

|| Contient des gaz à effet de serre fluorés. (HFC-125, HFC-134a, HFC-32)

2.3 Autres dangers

|| Ce mélange ne contient aucune substance considérée comme persistante, bioaccumulable et toxique (PBT).
|| Ce mélange ne contient aucune substance considérée comme étant particulièrement persistante ou particulièrement bio-accumulable (vPvB).
Les vapeurs sont plus lourdes que l'air et peuvent provoquer la suffocation par réduction de la teneur en oxygène.
Un mauvais usage ou une inhalation abusive intentionnelle peuvent provoquer la mort sans symptômes d'avertissement, en raison des effets cardiaques.
Une évaporation rapide du produit peut provoquer des gelures.
Peut remplacer l'oxygène et causer une suffocation rapide.

RUBRIQUE 3: Composition/informations sur les composants

3.2 Mélanges

Composants

Nom Chimique	No.-CAS No.-CE No.-Index Numéro d'enregistrement	Classification	Concentration (% w/w)
Pentafluoroéthane#	354-33-6 206-557-8 01-2119485636-25	Press. Gas Liquefied gas; H280	40
1,1,1,2-Tetrafluoroéthane#	811-97-2 212-377-0 01-2119459374-33	Press. Gas Liquefied gas; H280	40
Difluorométhane#	75-10-5 200-839-4 01-2119471312-47	Flam. Gas 1B; H221 Press. Gas Liquefied gas; H280	20

Substance non dangereuse volontairement divulguée
Pour l'explication des abréviations voir rubrique 16.

RUBRIQUE 4: Premiers secours

4.1 Description des premiers secours

Conseils généraux : En cas d'accident ou de malaise, consulter immédiatement un

Freon™ 407A (R-407A) Réfrigérant

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date de dernière parution: 27.02.2020
7.0	11.10.2020	1336164-00040	Date de la première version publiée: 27.02.2017

- médecin.
Si les symptômes persistent ou en cas de doute, consulter un médecin.
- Protection pour les secouristes : Sa manipulation ne nécessite aucune précaution particulière de la part des secouristes.
- En cas d'inhalation : En cas d'inhalation, déplacer à l'air frais.
Faire appel à une assistance médicale si des symptômes apparaissent.
- En cas de contact avec la peau : Dégeler les parties gelées avec de l'eau tiède. Ne pas frotter les zones touchées.
Faire immédiatement appel à une assistance médicale.
- En cas de contact avec les yeux : Faire immédiatement appel à une assistance médicale.
- En cas d'ingestion : L'ingestion n'est pas considérée comme un mode d'exposition possible.

4.2 Principaux symptômes et effets, aigus et différés

- Symptômes : Peut causer une arythmie cardiaque.
- D'autres symptômes qui pourraient être liés à un mauvais usage ou à une inhalation abusive sont
- Sensibilisation cardiaque
 - Effets anesthésiants
 - Étourdissement
 - Vertiges
 - confusion
 - Incoordination
 - Somnolence
 - Perte de conscience
- Risques : Le contact avec un liquide ou un gaz réfrigéré peut provoquer des brûlures de froid et des gelures.

4.3 Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires

- Traitement : Du fait que les médicaments à base de catécholamine, tels l'épinéphrine, peuvent possiblement provoquer une arythmie cardiaque, ils doivent être administrés avec prudence lorsque la vie du patient est en danger.

RUBRIQUE 5: Mesures de lutte contre l'incendie

5.1 Moyens d'extinction

- Moyens d'extinction appropriés : Non applicable
Ne brûle pas
- Moyens d'extinction inappropriés : Non applicable

Freon™ 407A (R-407A) Réfrigérant

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date de dernière parution: 27.02.2020
7.0	11.10.2020	1336164-00040	Date de la première version publiée: 27.02.2017

priés

Ne brûle pas

5.2 Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange

Dangers spécifiques pendant la lutte contre l'incendie : Une exposition aux produits de combustion peut être dangereuse pour la santé.
En cas de hausse de température, risque d'éclatement des récipients en raison de la pression de vapeur élevée.

Produits de combustion dangereux : Composés de fluor
Oxydes de carbone
Fluorure d'hydrogène
fluorure de carbonyle

5.3 Conseils aux pompiers

Équipements de protection particuliers des pompiers : Porter un appareil de protection respiratoire autonome pour la lutte contre l'incendie, si nécessaire. Utiliser un équipement de protection individuelle.

Méthodes spécifiques d'extinction : Utiliser des moyens d'extinction appropriés aux conditions locales et à l'environnement proche.
Combattre l'incendie à distance à cause du risque d'explosion. Les récipients fermés peuvent être refroidis par eau pulvérisée.
Éloigner les contenants de la zone de feu si cela peut se faire sans risque.
Évacuer la zone.

RUBRIQUE 6: Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle

6.1 Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence

Précautions individuelles : Évacuer le personnel vers des endroits sûrs.
Éviter que le liquide qui fuit n'entre en contact avec la peau (risque de gelures).
Ventiler la zone.
Suivez les conseils de manipulation (voir chapitre 7) et les recommandations en matière d'équipement de protection (voir chapitre 8).

6.2 Précautions pour la protection de l'environnement

Précautions pour la protection de l'environnement : Éviter le rejet dans l'environnement.
Éviter tout déversement ou fuite supplémentaire, si cela est possible en toute sécurité.
Retenir l'eau de lavage contaminée et l'éliminer.

6.3 Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

Méthodes de nettoyage : Ventiler la zone.
Des réglementations locales ou nationales peuvent s'appliquer au déversement et à l'élimination de ce produit, de

Freon™ 407A (R-407A) Réfrigérant

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date de dernière parution: 27.02.2020
7.0	11.10.2020	1336164-00040	Date de la première version publiée: 27.02.2017

même qu'aux matériaux et objets utilisés pour le nettoyage. Vous devrez déterminer quelle réglementation est applicable. Les rubriques 13 et 15 de cette fiche de données de sécurité fournissent des informations concernant certaines exigences locales ou nationales.

6.4 Référence à d'autres rubriques

Voir les rubriques: 7, 8, 11, 12 et 13.

RUBRIQUE 7: Manipulation et stockage

7.1 Précautions à prendre pour une manipulation sans danger

- Mesures d'ordre technique : Utiliser un équipement évalué pour la pression de la bouteille de gaz. Utiliser un dispositif antirefoulement préventif dans la tuyauterie. Fermer le robinet après chaque utilisation et lorsqu'elle est vide.
- Ventilation locale/totale : N'utiliser qu'avec une ventilation adéquate.
- Conseils pour une manipulation sans danger : Éviter de respirer les gaz.
A manipuler conformément aux normes d'hygiène industrielle et aux consignes de sécurité, sur la base des résultats de l'évaluation de l'exposition du lieu de travail.
Porter des gants isolants contre le froid/ un équipement de protection du visage/ des yeux.
Les capuchons de soupapes et les bouchons filetés du robinet d'évacuation doivent être maintenus en place à moins que le contenant soit équipé d'un robinet relié au point d'utilisation.
Utiliser un clapet antiretour ou une trappe dans la conduite de refoulement pour prévenir un reflux dangereux dans la bouteille de gaz.
Empêcher le reflux dans le récipient de gaz.
Utiliser un détendeur pour le raccordement de la bouteille de gaz à une tuyauterie ou à des systèmes basse pression (<3000 psi absolus).
Fermer le robinet après utilisation ou épuisement d'une bouteille. Ne pas changer ou forcer les raccords.
Empêcher l'eau de pénétrer dans le récipient de gaz.
Ne jamais essayer de soulever une bouteille de gaz par son chapeau.
Ne pas traîner, faire glisser ni faire rouler les bouteilles de gaz.
Utiliser un chariot manuel approprié pour déplacer les bouteilles de gaz.
Tenir à l'écart de la chaleur et des sources d'ignition.
Éviter l'accumulation de charges électrostatiques.
Prenez soin de prévenir les déversements, les déchets et de minimiser les rejets dans l'environnement.
- Mesures d'hygiène : Si une exposition aux produits chimiques est probable pendant l'utilisation typique, fournir des systèmes de nettoyage oculaire et des douches de sécurité proches du lieu de tra-

Freon™ 407A (R-407A) Réfrigérant

Version 7.0 Date de révision: 11.10.2020 Numéro de la FDS: 1336164-00040 Date de dernière parution: 27.02.2020
Date de la première version publiée: 27.02.2017

vail. Ne pas manger, ne pas boire et ne pas fumer pendant l'utilisation. Laver les vêtements contaminés avant de les remettre.

7.2 Conditions d'un stockage sûr, y compris d'éventuelles incompatibilités

Exigences concernant les aires de stockage et les conteneurs : Les bouteilles de gaz doivent être stockées verticalement et solidement fixées pour prévenir une chute ou un renversement. Séparer les contenants pleins de ceux qui sont vides. Ne pas stocker à proximité de matières combustibles. Éviter toute zone où se trouvent du sel ou d'autres matériaux corrosifs. Conserver dans des conteneurs proprement étiquetés. Conserver dans un endroit frais et bien ventilé. Éviter une exposition directe au soleil. Stocker en tenant compte des législations nationales spécifiques.

Précautions pour le stockage en commun : Ne pas stocker avec les types de produits suivants :
Substances et mélanges autoréactifs
Peroxydes organiques
Oxydants
Liquides inflammables
Matières solides inflammables
Liquides pyrophoriques
Matières solides pyrophoriques
Substances et mélanges auto-échauffants
Substances et mélanges qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables
Explosifs
Substances et mélanges très toxiques
Substances et mélanges avec toxicité chronique

Durée de stockage : > 10 a

Température de stockage recommandée : < 52 °C

Pour en savoir plus sur la stabilité du stockage : Le produit affiche une durée de conservation illimitée s'il est stocké correctement.

7.3 Utilisation(s) finale(s) particulière(s)

Utilisation(s) particulière(s) : Donnée non disponible

RUBRIQUE 8: Contrôles de l'exposition/protection individuelle

8.1 Paramètres de contrôle

|| Ne contient pas de substances avec des valeurs limites d'exposition professionnelle.

Dose dérivée sans effet (DNEL) conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006:

Nom de la substance	Utilisation finale	Voies d'exposition	Effets potentiels sur la santé	Valeur
---------------------	--------------------	--------------------	--------------------------------	--------

Freon™ 407A (R-407A) Réfrigérant

Version 7.0 Date de révision: 11.10.2020 Numéro de la FDS: 1336164-00040 Date de dernière parution: 27.02.2020
Date de la première version publiée: 27.02.2017

Pentafluoroéthane	Travailleurs	Inhalation	Long terme - effets systémiques	16444 mg/m ³
	Consommateurs	Inhalation	Long terme - effets systémiques	1753 mg/m ³
1,1,1,2-Tetrafluoroéthane	Travailleurs	Inhalation	Long terme - effets systémiques	13936 mg/m ³
	Consommateurs	Inhalation	Long terme - effets systémiques	2476 mg/m ³
Difluorométhane	Travailleurs	Inhalation	Long terme - effets systémiques	7035 mg/m ³
	Consommateurs	Inhalation	Long terme - effets systémiques	750 mg/m ³

Concentration prédite sans effet (PNEC) conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006:

Nom de la substance	Compartiment de l'Environnement	Valeur
Pentafluoroéthane	Eau douce	0,1 mg/l
	Eau douce - intermittent	1 mg/l
	Sédiment d'eau douce	0,6 mg/kg poids sec (p.s.)
1,1,1,2-Tetrafluoroéthane	Eau douce	0,1 mg/l
	Eau de mer	0,01 mg/l
	Utilisation/rejet intermittent(e)	1 mg/l
	Sédiment d'eau douce	0,75 mg/kg poids sec (p.s.)
Difluorométhane	Station de traitement des eaux usées	73 mg/l
	Eau douce	0,142 mg/l
	Utilisation/rejet intermittent(e)	1,42 mg/l
	Sédiment d'eau douce	0,534 mg/kg poids sec (p.s.)

8.2 Contrôles de l'exposition

Mesures d'ordre technique

Assurer une ventilation adéquate, surtout dans les endroits clos.
Réduire au minimum les concentrations d'exposition au travail.

Équipement de protection individuelle

Protection des yeux : Porter les équipements de protection individuelle suivants:
Des lunettes de protection résistant aux produits chimiques doivent être portées.
Écran facial
L'équipement doit être conforme à la norme EN NF 166

Protection des mains
Matériel : Gants résistant aux basses températures

Remarques : Le choix du type de gants de protection contre les produits chimiques doit être effectué en fonction de la concentration et de la quantité des substances dangereuses propres aux postes de travail. Dans le cas d'applications spéciales, il est recommandé de se renseigner auprès du fabricant de gants sur la résistance aux produits chimiques des gants de protec-

Freon™ 407A (R-407A) Réfrigérant

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date de dernière parution: 27.02.2020
7.0	11.10.2020	1336164-00040	Date de la première version publiée: 27.02.2017

tion indiqués ci-dessus. Se laver les mains avant les pauses et à la fin de la journée de travail. Le temps de pénétration n'a pas été déterminé pour le produit. Changer souvent de gants!

- | | | |
|-----------------------------------|---|--|
| Protection de la peau et du corps | : | Nettoyer soigneusement la peau après tout contact avec le produit. |
| Protection respiratoire | : | Si une ventilation locale par aspiration adéquate n'est pas disponible ou si l'évaluation de l'exposition démontre des expositions au-delà des lignes directrices recommandées, utiliser une protection respiratoire. L'équipement doit être conforme à la norme EN NF 14387 |
| Filtre de type | : | Type protégeant des gaz organiques et des vapeurs à bas point d'ébullition (AX) |
| Mesures de protection | : | Porter des gants isolants contre le froid/ un équipement de protection du visage/ des yeux. |

RUBRIQUE 9: Propriétés physiques et chimiques

9.1 Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles

- | | | |
|---|---|---|
| Aspect | : | Gaz liquéfié |
| Couleur | : | incolore |
| Odeur | : | légère, d'éther |
| Seuil olfactif | : | Donnée non disponible |
| pH | : | Donnée non disponible |
| Point de fusion/point de congélation | : | Donnée non disponible |
| Point initial d'ébullition et intervalle d'ébullition | : | -45 °C |
| Point d'éclair | : | Non applicable |
| Taux d'évaporation | : | Non applicable |
| Inflammabilité (solide, gaz) | : | Ne brûle pas |
| Limite d'explosivité, supérieure / Limite d'inflammabilité supérieure | : | Limite d'inflammabilité supérieure
Méthode: ASTM E681
Aucun(e). |
| Limite d'explosivité, inférieure / Limite d'inflammabilité inférieure | : | Limite d'inflammabilité inférieure
Méthode: ASTM E681 |

Freon™ 407A (R-407A) Réfrigérant

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date de dernière parution: 27.02.2020
7.0	11.10.2020	1336164-00040	Date de la première version publiée: 27.02.2017

rieure	Aucun(e).
Pression de vapeur	: 12.531 hPa (25 °C)
Densité de vapeur relative	: 3,2
Densité relative	: 1,15 (25 °C)
Solubilité(s) Hydrosolubilité	: Donnée non disponible
Coefficient de partage: n- octanol/eau	: Non applicable
Température d'auto- inflammabilité	: Donnée non disponible
Température de décomposi- tion	: Donnée non disponible
Viscosité Viscosité, cinématique	: Non applicable
Propriétés explosives	: Non explosif
Propriétés comburantes	: La substance ou le mélange n'est pas classé comme combu- rant.

9.2 Autres informations

Taille des particules	: Non applicable
-----------------------	------------------

RUBRIQUE 10: Stabilité et réactivité

10.1 Réactivité

Non classé comme danger de réactivité.

10.2 Stabilité chimique

Stable si utilisé comme indiqué. Suivez les conseils de prudence et évitez les matières et les conditions incompatibles.

10.3 Possibilité de réactions dangereuses

Réactions dangereuses	: Peut réagir avec les agents oxydants forts.
-----------------------	---

10.4 Conditions à éviter

Conditions à éviter	: Cette substance est ininflammable à des températures pou- vant atteindre 100 °C (212 °F) à la pression atmosphérique. Cependant, mélangée à de fortes concentrations d'air à pres- sion et(ou) température élevées, cette substance peut être combustible en présence d'une source d'inflammation. Cette substance peut aussi devenir combustible dans un milieu
---------------------	---

Freon™ 407A (R-407A) Réfrigérant

Version 7.0 Date de révision: 11.10.2020 Numéro de la FDS: 1336164-00040 Date de dernière parution: 27.02.2020
Date de la première version publiée: 27.02.2017

enrichi en oxygène (où les concentrations d'oxygène sont supérieures à celles dans l'air). Le fait qu'un mélange contenant cette substance et de l'air ou cette substance dans une atmosphère enrichie d'oxygène devienne combustible dépend de la relation entre 1) la température, 2) la pression et 3) la proportion d'oxygène dans le mélange. Généralement, on ne devrait pas permettre à cette substance d'être mélangée à l'air à une pression supérieure à la pression atmosphérique ou à hautes températures ou dans un milieu enrichi en oxygène. Par exemple, cette substance ne devrait PAS être mélangée avec de l'air sous pression pour vérifier une fuite ou à d'autres fins.
Chaleur, flammes et étincelles.

10.5 Matières incompatibles

Matières à éviter : Oxydants

10.6 Produits de décomposition dangereux

On ne connaît pas de produits de décomposition dangereux.

RUBRIQUE 11: Informations toxicologiques

11.1 Informations sur les effets toxicologiques

Informations sur les voies d'exposition probables : Inhalation
Contact avec la peau
Contact avec les yeux

Toxicité aiguë

Non classé sur la base des informations disponibles.

Composants:

Pentafluoroéthane:

Toxicité aiguë par inhalation : CL50 (Rat): > 800000 ppm
Durée d'exposition: 4 h
Atmosphère de test: gaz
Méthode: OCDE ligne directrice 403

Concentration sans effet nocif observé (Chien): 75000 ppm
Remarques: Sensibilisation cardiaque

Seuil de sensibilisation cardiaque (Chien): 368,159 mg/m³
Remarques: Sensibilisation cardiaque

1,1,1,2-Tetrafluoroéthane:

Toxicité aiguë par voie orale : Evaluation: La substance ou le mélange ne présente pas de toxicité orale aiguë

Toxicité aiguë par inhalation : CL50 (Rat): > 567000 ppm
Durée d'exposition: 4 h

Freon™ 407A (R-407A) Réfrigérant

Version 7.0 Date de révision: 11.10.2020 Numéro de la FDS: 1336164-00040 Date de dernière parution: 27.02.2020
Date de la première version publiée: 27.02.2017

Atmosphère de test: gaz
Méthode: OCDE ligne directrice 403

Concentration sans effet nocif observé (Chien): 40000 ppm
Atmosphère de test: gaz
Remarques: Sensibilisation cardiaque

Concentration minimale avec effet nocif observé (Chien): 80000 ppm
Atmosphère de test: gaz
Symptômes: Peut causer une arythmie cardiaque.

Seuil de sensibilisation cardiaque (Chien): 334.000 mg/m³
Atmosphère de test: gaz
Symptômes: Peut causer une arythmie cardiaque.

Toxicité aiguë par voie cutanée : Evaluation: La substance ou le mélange ne présente pas de toxicité aiguë par la peau

Difluorométhane:

Toxicité aiguë par voie orale : Evaluation: La substance ou le mélange ne présente pas de toxicité orale aiguë

Toxicité aiguë par inhalation : CL50 (Rat): > 520000 ppm
Durée d'exposition: 4 h
Atmosphère de test: gaz
Méthode: OCDE ligne directrice 403

Concentration sans effet nocif observé (Chien): 350000 ppm
Atmosphère de test: gaz
Remarques: Sensibilisation cardiaque

Concentration minimale avec effet nocif observé (Chien): > 350000 ppm
Atmosphère de test: gaz
Remarques: Sensibilisation cardiaque

Seuil de sensibilisation cardiaque (Chien): > 735.000 mg/m³
Atmosphère de test: gaz
Remarques: Sensibilisation cardiaque

Toxicité aiguë par voie cutanée : Evaluation: La substance ou le mélange ne présente pas de toxicité aiguë par la peau

Corrosion cutanée/irritation cutanée

Non classé sur la base des informations disponibles.

Composants:

1,1,1,2-Tetrafluoroéthane:

Résultat : Pas d'irritation de la peau

Freon™ 407A (R-407A) Réfrigérant

Version 7.0 Date de révision: 11.10.2020 Numéro de la FDS: 1336164-00040 Date de dernière parution: 27.02.2020
Date de la première version publiée: 27.02.2017

Difluorométhane:

||Résultat : Pas d'irritation de la peau

Lésions oculaires graves/irritation oculaire

Non classé sur la base des informations disponibles.

Composants:

1,1,1,2-Tetrafluoroéthane:

||Résultat : Pas d'irritation des yeux

Difluorométhane:

||Résultat : Pas d'irritation des yeux

Sensibilisation respiratoire ou cutanée

Sensibilisation cutanée

Non classé sur la base des informations disponibles.

Sensibilisation respiratoire

Non classé sur la base des informations disponibles.

Composants:

1,1,1,2-Tetrafluoroéthane:

||Voies d'exposition : Contact avec la peau
||Résultat : négatif

||Voies d'exposition : Inhalation
||Espèce : Rat
||Résultat : négatif

||Voies d'exposition : Inhalation
||Espèce : Humain
||Résultat : négatif

Difluorométhane:

||Voies d'exposition : Contact avec la peau
||Résultat : négatif

||Voies d'exposition : Inhalation
||Résultat : négatif

Mutagenicité sur les cellules germinales

Non classé sur la base des informations disponibles.

Composants:

Pentafluoroéthane:

||Génotoxicité in vitro : Type de Test: Test de mutation bactérienne inverse (AMES)
Méthode: OCDE ligne directrice 471

Freon™ 407A (R-407A) Réfrigérant

Version 7.0 Date de révision: 11.10.2020 Numéro de la FDS: 1336164-00040 Date de dernière parution: 27.02.2020
Date de la première version publiée: 27.02.2017

Résultat: négatif

Type de Test: Essai in vitro de mutation génique sur cellules de mammifères
Résultat: négatif
Remarques: Selon les données provenant de composants similaires

Type de Test: Test d'aberration chromosomique in vitro
Méthode: OCDE ligne directrice 473
Résultat: négatif

Génotoxicité in vivo : Type de Test: Test de micronoyaux sur les érythrocytes de mammifères (test cytogénétique in vivo)
Espèce: Souris
Voie d'application: Inhalation (gaz)
Méthode: OCDE ligne directrice 474
Résultat: négatif

1,1,1,2-Tetrafluoroéthane:

Génotoxicité in vitro : Type de Test: Test de mutation bactérienne inverse (AMES)
Méthode: OCDE ligne directrice 471
Résultat: négatif

Type de Test: Test d'aberration chromosomique in vitro
Méthode: OCDE ligne directrice 473
Résultat: négatif

Génotoxicité in vivo : Type de Test: Test de micronoyaux sur les érythrocytes de mammifères (test cytogénétique in vivo)
Espèce: Souris
Voie d'application: Inhalation (gaz)
Méthode: OCDE ligne directrice 474
Résultat: négatif

Type de Test: Essai de synthèse non programmée de l'ADN (UDS) sur des hépatocytes de mammifères in vivo
Espèce: Rat
Voie d'application: Inhalation (gaz)
Méthode: OCDE ligne directrice 486
Résultat: négatif

Mutagenicité sur les cellules germinales- Evaluation : L'analyse de la valeur probante ne reconnaît pas la classification en tant que mutagène sur des cellules germinales.

Difluorométhane:

Génotoxicité in vitro : Type de Test: Test de mutation bactérienne inverse (AMES)
Méthode: OCDE ligne directrice 471
Résultat: négatif

Type de Test: Test d'aberration chromosomique in vitro
Méthode: OCDE ligne directrice 473

Freon™ 407A (R-407A) Réfrigérant

Version 7.0 Date de révision: 11.10.2020 Numéro de la FDS: 1336164-00040 Date de dernière parution: 27.02.2020
Date de la première version publiée: 27.02.2017

	Résultat: négatif
Génotoxicité in vivo	: Type de Test: Test de micronoyaux sur les érythrocytes de mammifères (test cytogénétique in vivo) Espèce: Souris Voie d'application: Inhalation (gaz) Méthode: OCDE ligne directrice 474 Résultat: négatif
Mutagenicité sur les cellules germinales- Evaluation	: L'analyse de la valeur probante ne reconnaît pas la classification en tant que mutagène sur des cellules germinales.

Cancérogénicité

Non classé sur la base des informations disponibles.

Composants:

1,1,1,2-Tetrafluoroéthane:

Espèce	: Rat
Voie d'application	: Inhalation (gaz)
Durée d'exposition	: 2 années
Méthode	: OCDE ligne directrice 453
Résultat	: négatif

Cancérogénicité - Evaluation	: Les éléments de preuve apportés ne permettent pas le classement comme cancérogène
------------------------------	---

Difluorométhane:

Cancérogénicité - Evaluation	: Les éléments de preuve apportés ne permettent pas le classement comme cancérogène
------------------------------	---

Toxicité pour la reproduction

Non classé sur la base des informations disponibles.

Composants:

Pentafluoroéthane:

Effets sur la fertilité	: Type de Test: Étude de toxicité pour la reproduction sur une génération Espèce: Rat Voie d'application: Inhalation (vapeur) Résultat: négatif Remarques: Selon les données provenant de composants similaires
Incidences sur le développement du fœtus	: Type de Test: Développement embryo-fœtal Espèce: Rat Voie d'application: Inhalation (gaz) Méthode: OCDE ligne directrice 414 Résultat: négatif

Freon™ 407A (R-407A) Réfrigérant

Version 7.0 Date de révision: 11.10.2020 Numéro de la FDS: 1336164-00040 Date de dernière parution: 27.02.2020
Date de la première version publiée: 27.02.2017

1,1,1,2-Tetrafluoroéthane:

- Effets sur la fertilité : Espèce: Souris
Voie d'application: Inhalation
Résultat: négatif
- Incidences sur le développement du fœtus : Type de Test: Étude de toxicité à doses répétées combinées avec test de dépistage de toxicité de reproduction et/ou développement
Espèce: Lapin
Voie d'application: Inhalation (gaz)
Méthode: OCDE ligne directrice 414
Résultat: négatif
- Toxicité pour la reproduction - Evaluation : Les éléments de preuve apportés ne permettent pas le classement comme toxique pour la reproduction

Difluorométhane:

- Effets sur la fertilité : Espèce: Souris
Voie d'application: Inhalation
Résultat: négatif
Remarques: Selon les données provenant de composants similaires
- Incidences sur le développement du fœtus : Type de Test: Étude de toxicité à doses répétées combinées avec test de dépistage de toxicité de reproduction et/ou développement
Espèce: Rat
Voie d'application: Inhalation (gaz)
Méthode: OCDE ligne directrice 414
Résultat: négatif
- Type de Test: Étude de toxicité à doses répétées combinées avec test de dépistage de toxicité de reproduction et/ou développement
Espèce: Lapin
Voie d'application: Inhalation (gaz)
Méthode: OCDE ligne directrice 414
Résultat: négatif
- Toxicité pour la reproduction - Evaluation : Les éléments de preuve apportés ne permettent pas le classement comme toxique pour la reproduction

Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition unique

Non classé sur la base des informations disponibles.

Composants:

1,1,1,2-Tetrafluoroéthane:

- Voies d'exposition : Inhalation (gaz)
Evaluation : Aucun effet significativement dangereux pour la santé n'a été observé chez les animaux à des concentrations de 20000 ppmV/4h ou moins

Freon™ 407A (R-407A) Réfrigérant

Version 7.0 Date de révision: 11.10.2020 Numéro de la FDS: 1336164-00040 Date de dernière parution: 27.02.2020
Date de la première version publiée: 27.02.2017

Difluorométhane:

Voies d'exposition : Inhalation (gaz)
Evaluation : Aucun effet significativement dangereux pour la santé n'a été observé chez les animaux à des concentrations de 20000 ppmV/4h ou moins

Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition répétée

Non classé sur la base des informations disponibles.

Composants:

1,1,1,2-Tetrafluoroéthane:

Voies d'exposition : Inhalation (gaz)
Evaluation : Aucun effet significativement dangereux pour la santé n'a été observé chez les animaux à des concentrations de 250 ppmV/6h/d ou moins.

Difluorométhane:

Voies d'exposition : Inhalation (gaz)
Evaluation : Aucun effet significativement dangereux pour la santé n'a été observé chez les animaux à des concentrations de 250 ppmV/6h/d ou moins.

Toxicité à dose répétée

Composants:

Pentafluoroéthane:

Espèce : Rat
NOAEL : >= 50000 ppm
Voie d'application : Inhalation (gaz)
Durée d'exposition : 13 Sem.
Méthode : OCDE ligne directrice 413

1,1,1,2-Tetrafluoroéthane:

Espèce : Rat, mâle et femelle
NOAEL : 50000 ppm
LOAEL : >50000 ppm
Voie d'application : Inhalation (gaz)
Durée d'exposition : 2 a
Méthode : OCDE ligne directrice 453

Difluorométhane:

Espèce : Rat, mâle et femelle
NOAEL : 49100 ppm
LOAEL : > 49100 ppm
Voie d'application : Inhalation (gaz)
Durée d'exposition : 13 Sem.

Freon™ 407A (R-407A) Réfrigérant

Version 7.0 Date de révision: 11.10.2020 Numéro de la FDS: 1336164-00040 Date de dernière parution: 27.02.2020
Date de la première version publiée: 27.02.2017

|| Méthode : OCDE ligne directrice 413

Toxicité par aspiration

Non classé sur la base des informations disponibles.

Composants:

1,1,1,2-Tetrafluoroéthane:

|| Aucune classification comme toxique pour l'exposition par aspiration

Difluorométhane:

|| Aucune classification comme toxique pour l'exposition par aspiration

RUBRIQUE 12: Informations écologiques

12.1 Toxicité

Composants:

Pentafluoroéthane:

|| Toxicité pour les poissons : CL50 (Oncorhynchus mykiss (Truite arc-en-ciel)): > 100 mg/l
Durée d'exposition: 96 h
Remarques: Selon les données provenant de composants similaires

|| Toxicité pour la daphnie et les autres invertébrés aquatiques : CE50 (Daphnia magna (Grande daphnie)): > 100 mg/l
Durée d'exposition: 48 h
Remarques: Selon les données provenant de composants similaires

|| Toxicité pour les algues/plantes aquatiques : CE50r (Pseudokirchneriella subcapitata (algues vertes)): > 100 mg/l
Durée d'exposition: 72 h
Méthode: OCDE Ligne directrice 201
Remarques: Selon les données provenant de composants similaires

NOEC (Pseudokirchneriella subcapitata (algues vertes)): > 1 mg/l
Durée d'exposition: 72 h
Méthode: OCDE Ligne directrice 201
Remarques: Selon les données provenant de composants similaires

1,1,1,2-Tetrafluoroéthane:

|| Toxicité pour les poissons : CL50 (Oncorhynchus mykiss (Truite arc-en-ciel)): 450 mg/l
Durée d'exposition: 96 h
Méthode: Règlement (CE) n° 440/2008, annexe, C.1

|| Toxicité pour la daphnie et : CE50 (Daphnia magna (Grande daphnie)): 980 mg/l

Freon™ 407A (R-407A) Réfrigérant

Version 7.0 Date de révision: 11.10.2020 Numéro de la FDS: 1336164-00040 Date de dernière parution: 27.02.2020
Date de la première version publiée: 27.02.2017

les autres invertébrés aquatiques : Durée d'exposition: 48 h
Méthode: Règlement (CE) n° 440/2008, annexe, C.2

Toxicité pour les algues/plantes aquatiques : CE50r (Algues vertes): > 100 mg/l
Durée d'exposition: 96 h
Remarques: Selon les données provenant de composants similaires

Difluorométhane:

Toxicité pour les poissons : CL50 (Poisson): 1.507 mg/l
Durée d'exposition: 96 h
Méthode: ECOSAR (Ecological Structure Activity Relationships, ou Relations Structure-Activité Ecologiques)

Toxicité pour la daphnie et les autres invertébrés aquatiques : CE50 (Daphnia (Daphnie)): 652 mg/l
Durée d'exposition: 48 h
Méthode: ECOSAR (Ecological Structure Activity Relationships, ou Relations Structure-Activité Ecologiques)

Toxicité pour les algues/plantes aquatiques : CE50 (Algues vertes): 142 mg/l
Durée d'exposition: 96 h
Méthode: ECOSAR (Ecological Structure Activity Relationships, ou Relations Structure-Activité Ecologiques)

12.2 Persistance et dégradabilité

Composants:

Pentafluoroéthane:

Biodégradabilité : Résultat: Difficilement biodégradable.
Biodégradation: 5 %
Durée d'exposition: 28 jr
Méthode: OCDE ligne directrice 301D

1,1,1,2-Tetrafluoroéthane:

Biodégradabilité : Résultat: Difficilement biodégradable.
Méthode: OCDE ligne directrice 301D

Difluorométhane:

Biodégradabilité : Résultat: Difficilement biodégradable.
Méthode: OCDE ligne directrice 301D

12.3 Potentiel de bioaccumulation

Composants:

Pentafluoroéthane:

Coefficient de partage: n-octanol/eau : Pow: 1,48
Méthode: OCDE ligne directrice 107

Freon™ 407A (R-407A) Réfrigérant

Version 7.0 Date de révision: 11.10.2020 Numéro de la FDS: 1336164-00040 Date de dernière parution: 27.02.2020
Date de la première version publiée: 27.02.2017

1,1,1,2-Tetrafluoroéthane:

Bioaccumulation : Remarques: Une bioaccumulation est peu probable.

Coefficient de partage: n-octanol/eau : log Pow: 1,06

Difluorométhane:

Coefficient de partage: n-octanol/eau : log Pow: 0,714

12.4 Mobilité dans le sol

Donnée non disponible

12.5 Résultats des évaluations PBT et vPvB

Produit:

Evaluation : Ce mélange ne contient aucune substance considérée comme persistante, bioaccumulable et toxique (PBT).. Ce mélange ne contient aucune substance considérée comme étant particulièrement persistante ou particulièrement bioaccumulable (vPvB)..

12.6 Autres effets néfastes

Potentiel de réchauffement planétaire

Règlement (UE) n ° 517/2014 relatif aux gaz à effet de serre fluorés

Produit:

Potentiel de réchauffement planétaire de 100 ans: 2.107

RUBRIQUE 13: Considérations relatives à l'élimination

13.1 Méthodes de traitement des déchets

Produit : Eliminer le produit conformément à la réglementation locale en vigueur.
Selon le catalogue européen des déchets (CED), le code de déchet n'est pas relatif au produit lui-même mais à son application.
Le code de déchet doit être attribué par l'utilisateur, si possible en accord avec les autorités responsables pour l'élimination des déchets.

Emballages contaminés : Les conteneurs vides doivent être acheminés vers un site agréé pour le traitement des déchets à des fins de recyclage ou d'élimination.
Les bouteilles de gaz pressurisé vides sont à retourner au fournisseur.
Sauf indication contraire : éliminer comme produit non utilisé.

Freon™ 407A (R-407A) Réfrigérant

Version 7.0 Date de révision: 11.10.2020 Numéro de la FDS: 1336164-00040 Date de dernière parution: 27.02.2020
Date de la première version publiée: 27.02.2017

RUBRIQUE 14: Informations relatives au transport

14.1 Numéro ONU

ADN	:	UN 3338
ADR	:	UN 3338
RID	:	UN 3338
IMDG	:	UN 3338
IATA	:	UN 3338

14.2 Désignation officielle de transport de l'ONU

ADN	:	GAZ RÉFRIGÉRANT R 407A
ADR	:	GAZ RÉFRIGÉRANT R 407A
RID	:	GAZ RÉFRIGÉRANT R 407A
IMDG	:	REFRIGERANT GAS R 407A
IATA	:	Refrigerant gas R 407A

14.3 Classe(s) de danger pour le transport

ADN	:	2
ADR	:	2
RID	:	2
IMDG	:	2.2
IATA	:	2.2

14.4 Groupe d'emballage

ADN	
Groupe d'emballage	: Non réglementé
Code de classification	: 2A
Numéro d'identification du danger	: 20
Étiquettes	: 2.2
ADR	
Groupe d'emballage	: Non réglementé
Code de classification	: 2A
Numéro d'identification du danger	: 20
Étiquettes	: 2.2
Code de restriction en tunnels	: (C/E)
RID	
Groupe d'emballage	: Non réglementé
Code de classification	: 2A
Numéro d'identification du danger	: 20

Freon™ 407A (R-407A) Réfrigérant

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date de dernière parution: 27.02.2020
7.0	11.10.2020	1336164-00040	Date de la première version publiée: 27.02.2017

Étiquettes	:	2.2 ((13))
IMDG		
Groupe d'emballage	:	Non réglementé
Étiquettes	:	2.2
EmS Code	:	F-C, S-V
IATA (Cargo)		
Instructions de conditionnement (avion cargo)	:	200
Groupe d'emballage	:	Non réglementé
Étiquettes	:	Non-flammable, non-toxic Gas
IATA (Passager)		
Instructions de conditionnement (avion de ligne)	:	200
Groupe d'emballage	:	Non réglementé
Étiquettes	:	Non-flammable, non-toxic Gas

14.5 Dangers pour l'environnement

ADN

Dangereux pour l'environnement : non

ADR

Dangereux pour l'environnement : non

RID

Dangereux pour l'environnement : non

IMDG

Polluant marin : non

14.6 Précautions particulières à prendre par l'utilisateur

La(Les) classification(s) de transport fournie(s) ici servent uniquement à des fins d'information et est(sont) basé(e)s sur les propriétés des matières non emballées, tel que décrit dans la fiche des caractéristiques de sécurité. Les classifications de transport peuvent varier selon le mode de transport, les tailles des emballages et les variations dans les réglementations régionales ou nationales.

14.7 Transport en vrac conformément à l'annexe II de la convention Marpol et au recueil IBC

Remarques : Non applicable pour le produit tel qu'il est fourni.

RUBRIQUE 15: Informations relatives à la réglementation

15.1 Réglementations/législation particulières à la substance ou au mélange en matière de sécurité, de santé et d'environnement

REACH - Restrictions applicables à la fabrication, la mise sur le marché et l'utilisation de certaines substances et préparations dangereuses et de certains articles dangereux (Annexe XVII) : Non applicable

REACH - Listes des substances extrêmement préoccupées : Non applicable

Freon™ 407A (R-407A) Réfrigérant

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date de dernière parution: 27.02.2020
7.0	11.10.2020	1336164-00040	Date de la première version publiée: 27.02.2017

pantes candidates en vue d'une autorisation (Article 59).

REACH - Liste des substances soumises à autorisation : Non applicable
(Annexe XIV)

Règlement (CE) N° 1005/2009 relatif à des substances : Non applicable
qui appauvrissent la couche d'ozone

Règlement (UE) 2019/1021 concernant les polluants : Non applicable
organiques persistants (refonte)

Règlement (CE) N° 649/2012 du Parlement européen et : Non applicable
du Conseil concernant les exportations et importations
de produits chimiques dangereux

Seveso III: Directive 2012/18/UE du Parlement européen et du Conseil concernant la maîtrise
des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses.
Non applicable

Maladies Professionnelles : Non applicable
(R-461-3, France)

15.2 Évaluation de la sécurité chimique

Des Évaluations de la Sécurité Chimique ont été faites pour ces substances.

RUBRIQUE 16: Autres informations

Autres informations : Freon™ et tous les logos associés sont des marques commerciales ou des copyrights/protégés par les droits d'auteur de The Chemours Company FC, LLC. Chemours™ et Chemours Logo sont des marques de Chemours Company. Consulter les informations de sécurité de Chemours avant utilisation. Pour de plus amples renseignements veuillez contacter le bureau le plus proche de Chemours ou de son distributeur officiel.

Les points sur lesquels des modifications ont été apportées par rapport à la version précédentes sont mis en évidence par deux lignes verticales dans le corps du présent document.

Texte complet pour phrase H

H221 : Gaz inflammable.
H280 : Contient un gaz sous pression; peut exploser sous l'effet de la chaleur.

Texte complet pour autres abréviations

Flam. Gas : Gaz inflammables
Press. Gas : Gaz sous pression

Freon™ 407A (R-407A) Réfrigérant

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date de dernière parution: 27.02.2020
7.0	11.10.2020	1336164-00040	Date de la première version publiée: 27.02.2017

ADN - Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures; ADR - Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par la route; AIIIC - Inventaire australien des produits chimiques industriels; ASTM - Société américaine pour les essais de matériaux; bw - Poids corporel; CLP - Règlement relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances; règlement (CE) n° 1272/2008; CMR - Cancérogène, mutagène ou toxique pour la reproduction; DIN - Norme de l'Institut allemand de normalisation; DSL - Liste nationale des substances (Canada); ECHA - Agence européenne des produits chimiques; EC-Number - Numéro de Communauté européenne; ECx - Concentration associée à x % de réponse; ELx - Taux de charge associée à x % de réponse; EmS - Horaire d'urgence; ENCS - Substances chimiques existantes et substances nouvelles (Japon); ErCx - Concentration associée à une réponse de taux de croissance de x %; GHS - Système général harmonisé; GLP - Bonnes pratiques de laboratoire; IARC - Centre international de recherche sur le cancer; IATA - Association du transport aérien international; IBC - Code international pour la construction et l'équipement des navires transportant des produits chimiques dangereux en vrac; IC50 - Concentration inhibitrice demi maximale; ICAO - Organisation de l'aviation civile internationale; IECSC - Inventaire des substances chimiques existantes en Chine; IMDG - Marchandises dangereuses pour le transport maritime international; IMO - Organisation maritime internationale; ISHL - Sécurité industrielle et le droit de la santé (Japon); ISO - Organisation internationale de normalisation; KECI - Inventaire des produits chimiques coréens existants; LC50 - Concentration létale pour 50 % d'une population test; LD50 - Dose létale pour 50 % d'une population test (dose létale moyenne); MARPOL - Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires; n.o.s. - Non spécifié; NO(A)EC - Effet de concentration non observé (négatif); NO(A)EL - Effet non observé (nocif); NOELR - Taux de charge sans effet observé; NZIoC - Inventaire des produits chimiques en Nouvelle-Zélande; OECD - Organisation pour la coopération économique et le développement; OPPTS - Bureau de la sécurité chimique et prévention de la pollution; PBT - Persistant, bio-accumulable et toxique; PICCS - Inventaire des produits et substances chimiques aux Philippines; (Q)SAR - Relations structure-activité (quantitative); REACH - Règlement (CE) n° 1907/2006 du Parlement européen et du Conseil concernant l'enregistrement, l'évaluation, l'autorisation et la restriction des produits chimiques; RID - Règlement concernant le transport international des marchandises dangereuses par chemin de fer; SADT - Température de décomposition auto-accélérée; SDS - Fiche de Données de Sécurité; SVHC - substance extrêmement préoccupante; TCSI - Inventaire des substances chimiques à Taiwan; TRGS - Règle technique pour les substances dangereuses; TSCA - Loi sur le contrôle des substances toxiques (États-Unis); UN - Les Nations Unies; vPvB - Très persistant et très bioaccumulable

Information supplémentaire

Sources des principales données utilisées pour l'établissement de la fiche de données de sécurité : Données techniques internes, données provenant des FDS des matières premières, résultats de la recherche sur le portail eChem de l'OCDE et sur le site de l'Agence européenne des produits chimiques, <http://echa.europa.eu/>

Classification du mélange:

Press. Gas Liquefied gas H280

Procédure de classification:

Sur la base de données ou de l'évaluation des produits

Les points sur lesquels des modifications ont été apportées par rapport à la version précédente sont mis en évidence par deux lignes verticales dans le corps du présent document.

Les renseignements fournis dans la présente fiche de données de sécurité (FDS) sont basés sur l'état de nos connaissances à la date de sa publication et sont donnés en toute bonne foi. Ces renseignements sont fournis à seul titre d'orientation pour que la manipulation, l'utilisation, la transformation, l'entreposage, le transport, l'élimination et le rejet de la matière en question soient

Freon™ 407A (R-407A) Réfrigérant

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date de dernière parution: 27.02.2020
7.0	11.10.2020	1336164-00040	Date de la première version publiée: 27.02.2017

effectués en toute sécurité et ne sauraient donc être interprétés comme une garantie ou considérés comme des spécifications de qualité. Les renseignements fournis ne se réfèrent qu'à la matière spécifiée en haut de la présente fiche des données de sécurité FDS et peuvent ne pas s'appliquer lorsque cette matière est mélangée à d'autres ou qu'elle est transformée, sauf indication spécifiée dans le texte. Les utilisateurs de cette matière sont priés de réexaminer les informations et les recommandations fournies et de les adapter aux méthodes de manipulation, d'utilisation, de transformation et d'entreposage qu'ils comptent employer, en évaluant si possible la pertinence de la matière objet de la FDS à son stade final d'utilisation.

FR / FR