

Freon™ MO49 Plus (R-437A) Réfrigérant

Version 7.8 Date de révision: 27.02.2020 Numéro de la FDS: 1333378-00042 Date de dernière parution: 11.10.2019
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™ MO49 Plus (R-437A) Réfrigérant

SDS-Identcode : 130000033955

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 : Réservé aux installations industrielles et 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™ MO49 Plus (R-437A) Réfrigérant

Version 7.8 Date de révision: 27.02.2020 Numéro de la FDS: 1333378-00042 Date de dernière parution: 11.10.2019
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-134a, HFC-125)

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)
1,1,1,2-Tetrafluoroéthane*	811-97-2 212-377-0 01-2119459374-33	Press. Gas Liquefied gas; H280	78,5
Pentafluoroéthane*	354-33-6 206-557-8 01-2119485636-25	Press. Gas Liquefied gas; H280	19,5
Butane	106-97-8 203-448-7 601-004-00-0	Flam. Gas 1A; H220 Press. Gas Liquefied gas; H280 STOT SE 3; H336	1,4
Pentane	109-66-0 203-692-4 601-006-00-1	Flam. Liq. 2; H225 STOT SE 3; H336 Asp. Tox. 1; H304 Aquatic Chronic 2; H411	0,6

* Substance non dangereuse volontairement divulguée

Freon™ MO49 Plus (R-437A) Refrigerant

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date de dernière parution: 11.10.2019
7.8	27.02.2020	1333378-00042	Date de la première version publiée: 27.02.2017

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 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. |
|------------|---|---|

Freon™ MO49 Plus (R-437A) Réfrigérant

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date de dernière parution: 11.10.2019
7.8	27.02.2020	1333378-00042	Date de la première version publiée: 27.02.2017

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

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 et les recommandations en matière d'équipement de protection.

6.2 Précautions pour la protection de l'environnement

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

Freon™ MO49 Plus (R-437A) Réfrigérant

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date de dernière parution: 11.10.2019
7.8	27.02.2020	1333378-00042	Date de la première version publiée: 27.02.2017

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 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 : 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.
Empêcher le reflux dans le récipient de gaz.
Ouvrir doucement les vannes pour éviter les coups de bélier.
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.
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.

Éviter de respirer les gaz.
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.
Utiliser un détendeur pour le raccordement de la bouteille de gaz à une tuyauterie ou à des systèmes basse pression (<3000 psi absolus).
Ne jamais essayer de soulever une bouteille de gaz par son chapeau.

Freon™ MO49 Plus (R-437A) Réfrigérant

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date de dernière parution: 11.10.2019
7.8	27.02.2020	1333378-00042	Date de la première version publiée: 27.02.2017

Ne pas traîner, faire glisser ni faire rouler les bouteilles de gaz.
Utiliser un chariot manuel approprié pour déplacer les bouteilles de gaz.

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 travail. 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

Freon™ MO49 Plus (R-437A) Réfrigérant

Version 7.8 Date de révision: 27.02.2020 Numéro de la FDS: 1333378-00042 Date de dernière parution: 11.10.2019
Date de la première version publiée: 27.02.2017

RUBRIQUE 8: Contrôles de l'exposition/protection individuelle

8.1 Paramètres de contrôle

Limites d'exposition professionnelle

Composants	No.-CAS	Type de valeur (Type d'exposition)	Paramètres de contrôle	Base
Butane	106-97-8	VME	800 ppm 1.900 mg/m ³	FR VLE
Information supplémentaire: Valeurs limites indicatives				
Pentane	109-66-0	TWA	1.000 ppm 3.000 mg/m ³	2006/15/EC
Information supplémentaire: Indicatif				
		VME	1.000 ppm 3.000 mg/m ³	FR VLE
Information supplémentaire: Valeurs limites réglementaires contraignantes				

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
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
Pentafluoroéthane	Travailleurs	Inhalation	Long terme - effets systémiques	16444 mg/m ³
	Consommateurs	Inhalation	Long terme - effets systémiques	1753 mg/m ³
Pentane	Travailleurs	Inhalation	Long terme - effets systémiques	3000 mg/m ³
	Travailleurs	Contact avec la peau	Long terme - effets systémiques	432 mg/kg p.c./jour
	Consommateurs	Inhalation	Long terme - effets systémiques	643 mg/m ³
	Consommateurs	Contact avec la peau	Long terme - effets systémiques	214 mg/kg p.c./jour
	Consommateurs	Ingestion	Long terme - effets systémiques	214 mg/kg p.c./jour

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

Nom de la substance	Compartiment de l'Environnement	Valeur
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.)
	Station de traitement des eaux usées	73 mg/l
Pentafluoroéthane	Eau douce	0,1 mg/l
	Utilisation/rejet intermittent(e)	1 mg/l

Freon™ MO49 Plus (R-437A) Réfrigérant

Version 7.8 Date de révision: 27.02.2020 Numéro de la FDS: 1333378-00042 Date de dernière parution: 11.10.2019
Date de la première version publiée: 27.02.2017

	Sédiment d'eau douce	0,6 mg/kg
Pentane	Eau douce	0,23 mg/l
	Eau de mer	0,23 mg/l
	Utilisation/rejet intermittent(e)	0,88 mg/l
	Station de traitement des eaux usées	3,6 mg/l
	Sédiment d'eau douce	1,2 mg/kg poids sec (p.s.)
	Sédiment marin	1,2 mg/kg poids sec (p.s.)
	Sol	0,55 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 protection 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

Freon™ MO49 Plus (R-437A) Réfrigérant

Version 7.8 Date de révision: 27.02.2020 Numéro de la FDS: 1333378-00042 Date de dernière parution: 11.10.2019
Date de la première version publiée: 27.02.2017

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, clair
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	:	-32,3 °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 Aucun(e).
Pression de vapeur	:	7.949 hPa (25 °C)
Densité de vapeur relative	:	3,7
Densité relative	:	1,18 (25 °C)
Densité	:	1,192 g/cm ³ (21 °C) (comme liquide)
Solubilité(s) Hydrosolubilité	:	Donnée non disponible
Coefficient de partage: n-octanol/eau	:	Non applicable
Température d'auto-	:	Donnée non disponible

Freon™ MO49 Plus (R-437A) Réfrigérant

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date de dernière parution: 11.10.2019
7.8	27.02.2020	1333378-00042	Date de la première version publiée: 27.02.2017

inflammabilité

Température de décomposition : Donnée non disponible

Viscosité
Viscosité, cinématique : Non applicable

Propriétés explosives : Non explosif

Propriétés comburantes : La substance ou le mélange n'est pas classé comme comburant.

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 pouvant atteindre 100 °C (212 °F) à la pression atmosphérique. Cependant, mélangée à de fortes concentrations d'air à pression 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 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

Freon™ MO49 Plus (R-437A) Refrigerant

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date de dernière parution: 11.10.2019
7.8	27.02.2020	1333378-00042	Date de la première version publiée: 27.02.2017

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:

1,1,1,2-Tetrafluoroéthane:

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

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

Concentration minimale avec effet nocif observé (Chien):
80000 ppm
Atmosphère de test: gaz
Symptômes: Sensibilisation cardiaque

Seuil de sensibilisation cardiaque (Chien): 334.000 mg/m³
Atmosphère de test: gaz
Symptômes: Sensibilisation cardiaque

Pentafluoroéthane:

Toxicité aiguë par inhalation : CL0 (Rat): > 800000 ppm
Durée d'exposition: 4 h
Atmosphère de test: gaz
Méthode: OCDE ligne directrice 403

Butane:

Toxicité aiguë par inhalation : CL50 (Rat): 570000 ppm
Durée d'exposition: 15 min
Atmosphère de test: gaz
Remarques: Selon les données provenant de composants similaires

Pentane:

Freon™ MO49 Plus (R-437A) Réfrigérant

Version 7.8 Date de révision: 27.02.2020 Numéro de la FDS: 1333378-00042 Date de dernière parution: 11.10.2019
Date de la première version publiée: 27.02.2017

Toxicité aiguë par voie orale : DL50 (Rat): > 2.000 mg/kg
Méthode: OCDE ligne directrice 401
Evaluation: La substance ou le mélange ne présente pas de toxicité orale aiguë

Toxicité aiguë par inhalation : CL50 (Rat): > 20 mg/l
Durée d'exposition: 4 h
Atmosphère de test: vapeur
Méthode: OCDE ligne directrice 403
Remarques: Selon les données provenant de composants similaires

Corrosion cutanée/irritation cutanée

Non classé sur la base des informations disponibles.

Composants:

1,1,1,2-Tetrafluoroéthane:

Espèce : Lapin
Résultat : Pas d'irritation de la peau

Pentane:

Espèce : Lapin
Résultat : Pas d'irritation de la peau

Evaluation : L'exposition répétée peut provoquer dessèchement ou gerçures de la peau.

Lésions oculaires graves/irritation oculaire

Non classé sur la base des informations disponibles.

Composants:

1,1,1,2-Tetrafluoroéthane:

Espèce : Lapin
Résultat : Pas d'irritation des yeux

Pentane:

Espèce : Lapin
Méthode : OCDE ligne directrice 405
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.

Freon™ MO49 Plus (R-437A) Refrigerant

Version 7.8 Date de révision: 27.02.2020 Numéro de la FDS: 1333378-00042 Date de dernière parution: 11.10.2019
Date de la première version publiée: 27.02.2017

Composants:

1,1,1,2-Tetrafluoroéthane:

Voies d'exposition : Contact avec la peau
Espèce : Cochon d'Inde
Résultat : négatif

Espèce : Rat
Résultat : négatif

Pentane:

Type de Test : Test de Maximalisation
Voies d'exposition : Contact avec la peau
Espèce : Cochon d'Inde
Résultat : négatif

Mutagenicité sur les cellules germinales

Non classé sur la base des informations disponibles.

Composants:

1,1,1,2-Tetrafluoroéthane:

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.

Pentafluoroéthane:

Génotoxicité in vitro : 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

Butane:

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: Rat
Voie d'application: Inhalation (gaz)

Freon™ MO49 Plus (R-437A) Refrigerant

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date de dernière parution: 11.10.2019
7.8	27.02.2020	1333378-00042	Date de la première version publiée: 27.02.2017

Méthode: OCDE ligne directrice 474
Résultat: négatif
Remarques: Selon les données provenant de composants similaires

Pentane:

Génotoxicité in vitro : Type de Test: Test d'aberration chromosomique in vitro
Méthode: Directive 67/548/CEE, Annexe V, B.10.
Résultat: négatif

Type de Test: Test de mutation bactérienne inverse (AMES)
Résultat: négatif

Génotoxicité in vivo : Type de Test: Test de micronoyaux sur les érythrocytes de mammifères (test cytogénétique in vivo)
Espèce: Rat
Voie d'application: Inhalation (vapeur)
Méthode: Directive 67/548/CEE, Annexe V, B.12.
Résultat: négatif

Cancérogénicité

Non classé sur la base des informations disponibles.

Composants:

1,1,1,2-Tetrafluoroéthane:

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

Toxicité pour la reproduction

Non classé sur la base des informations disponibles.

Composants:

1,1,1,2-Tetrafluoroéthane:

Toxicité pour la reproduction - Evaluation : Les éléments de preuve apportés ne permettent pas le classement comme toxique pour la reproduction

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

Freon™ MO49 Plus (R-437A) Réfrigérant

Version 7.8 Date de révision: 27.02.2020 Numéro de la FDS: 1333378-00042 Date de dernière parution: 11.10.2019
Date de la première version publiée: 27.02.2017

Résultat: négatif

Butane:

Effets sur la fertilité : 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 422
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: Rat
Voie d'application: Inhalation (gaz)
Méthode: OCDE ligne directrice 422
Résultat: négatif

Pentane:

Effets sur la fertilité : Type de Test: Test de la toxicité reproductive portant sur deux générations
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: Ingestion
Méthode: OCDE ligne directrice 414
Résultat: négatif

Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition unique

Non classé sur la base des informations disponibles.

Composants:

Butane:

Evaluation : Peut provoquer somnolence ou vertiges.
Remarques : Selon les données provenant de composants similaires

Pentane:

Evaluation : Peut provoquer somnolence ou vertiges.

Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition répétée

Non classé sur la base des informations disponibles.

Freon™ MO49 Plus (R-437A) Réfrigérant

Version 7.8 Date de révision: 27.02.2020 Numéro de la FDS: 1333378-00042 Date de dernière parution: 11.10.2019
Date de la première version publiée: 27.02.2017

Composants:

1,1,1,2-Tetrafluoroéthane:

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:

1,1,1,2-Tetrafluoroéthane:

Espèce : Rat
NOAEL : 50000 ppm
LOAEL : > 50000 ppm
Voie d'application : Inhalation (gaz)
Durée d'exposition : 90 jr
Méthode : OCDE ligne directrice 413
Remarques : Aucun effet indésirable n'a été signalé

Pentafluoroéthane:

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

Butane:

Espèce : Rat
NOAEL : >= 9000 ppm
Voie d'application : Inhalation (gaz)
Durée d'exposition : 6 Sem.
Méthode : OCDE ligne directrice 422

Pentane:

Espèce : Rat
NOAEL : > 6700 ppm
Voie d'application : Inhalation (gaz)
Durée d'exposition : 13 Sem.
Méthode : OCDE ligne directrice 413

Toxicité par aspiration

Non classé sur la base des informations disponibles.

Composants:

Pentane:

La substance ou le mélange est connu pour provoquer un risque de toxicité par aspiration chez l'homme ou doit être considéré comme s'il présentait un risque de toxicité par aspiration chez l'homme.

Freon™ MO49 Plus (R-437A) Réfrigérant

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date de dernière parution: 11.10.2019
7.8	27.02.2020	1333378-00042	Date de la première version publiée: 27.02.2017

RUBRIQUE 12: Informations écologiques

12.1 Toxicité

Composants:

1,1,1,2-Tetrafluoroéthane:

Toxicité pour les poissons : CL50 (Oncorhynchus mykiss (Truite arc-en-ciel)): 450 mg/l
Durée d'exposition: 96 h

Toxicité pour la daphnie et les autres invertébrés aquatiques : CE50 (Daphnia magna (Grande daphnie)): 980 mg/l
Durée d'exposition: 48 h

Toxicité pour les algues/plantes aquatiques : CE50r (Algues): 142 mg/l
Durée d'exposition: 96 h
Remarques: Selon les données provenant de composants similaires

NOEC (Pseudokirchneriella subcapitata (algues vertes)): 13,2 mg/l
Durée d'exposition: 72 h
Remarques: Selon les données provenant de composants similaires

Pentafluoroéthane:

Toxicité pour les poissons : CL50 (Oncorhynchus mykiss (Truite arc-en-ciel)): 450 mg/l
Durée d'exposition: 96 h
Méthode: Directive 67/548/CEE, Annexe V, C.1.
Remarques: Selon les données provenant de composants similaires

Toxicité pour la daphnie et les autres invertébrés aquatiques : CE50 (Daphnia magna (Grande daphnie)): 980 mg/l
Durée d'exposition: 48 h
Méthode: Directive 67/548/CEE, Annexe V, C.2.
Remarques: Selon les données provenant de composants similaires

Toxicité pour les algues/plantes aquatiques : CE50 (Pseudokirchneriella subcapitata (algues vertes)): > 114 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)): 13,2 mg/l
Durée d'exposition: 72 h
Méthode: OCDE Ligne directrice 201
Remarques: Selon les données provenant de composants

Freon™ MO49 Plus (R-437A) Refrigerant

Version 7.8 Date de révision: 27.02.2020 Numéro de la FDS: 1333378-00042 Date de dernière parution: 11.10.2019
Date de la première version publiée: 27.02.2017

similaires

Pentane:

Toxicité pour les poissons : CL50 (Oncorhynchus mykiss (Truite arc-en-ciel)): 4,26 mg/l
Durée d'exposition: 96 h

Toxicité pour la daphnie et les autres invertébrés aquatiques : CE50 (Daphnia magna (Grande daphnie)): 2,7 mg/l
Durée d'exposition: 48 h

Toxicité pour les algues/plantes aquatiques : NOEC (Scenedesmus capricornutum (algue d'eau douce)): 2,04 mg/l
Durée d'exposition: 72 h
Méthode: OCDE Ligne directrice 201

Évaluation Ecotoxicologique

Toxicité chronique pour le milieu aquatique : Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.
Remarques: Basé sur la classification harmonisée du règlement UE 1272/2008, Annexe VI

12.2 Persistance et dégradabilité

Composants:

1,1,1,2-Tetrafluoroéthane:

Biodégradabilité : Résultat: Difficilement biodégradable.

Pentafluoroéthane:

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

Butane:

Biodégradabilité : Résultat: Facilement biodégradable.
Remarques: Selon les données provenant de composants similaires

Pentane:

Biodégradabilité : Résultat: Facilement biodégradable.
Biodégradation: 87 %
Durée d'exposition: 28 jr

12.3 Potentiel de bioaccumulation

Composants:

1,1,1,2-Tetrafluoroéthane:

Freon™ MO49 Plus (R-437A) Refrigerant

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date de dernière parution: 11.10.2019
7.8	27.02.2020	1333378-00042	Date de la première version publiée: 27.02.2017

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

Pentafluoroéthane:

Coefficient de partage: n-octanol/eau : Pow: 1,48 (25 °C)

Butane:

Coefficient de partage: n-octanol/eau : log Pow: 2,89

Pentane:

Coefficient de partage: n-octanol/eau : log Pow: 3,45

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: 1.805

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

Freon™ MO49 Plus (R-437A) Réfrigérant

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date de dernière parution: 11.10.2019
7.8	27.02.2020	1333378-00042	Date de la première version publiée: 27.02.2017

ou d'élimination.
Les bouteilles de gaz pressurisé vides sont à retourner au fournisseur.
Sauf indication contraire : éliminer comme produit non utilisé.

RUBRIQUE 14: Informations relatives au transport

14.1 Numéro ONU

ADN	:	UN 1078
ADR	:	UN 1078
RID	:	UN 1078
IMDG	:	UN 1078
IATA	:	UN 1078

14.2 Désignation officielle de transport de l'ONU

ADN	:	GAZ FRIGORIFIQUE, N.S.A. (1,1,1,2-Tetrafluoroéthane, Pentafluoroéthane)
ADR	:	GAZ FRIGORIFIQUE, N.S.A. (1,1,1,2-Tetrafluoroéthane, Pentafluoroéthane)
RID	:	GAZ FRIGORIFIQUE, N.S.A. (1,1,1,2-Tetrafluoroéthane, Pentafluoroéthane)
IMDG	:	REFRIGERANT GAS, N.O.S. (1,1,1,2-Tetrafluoroethane, Pentafluoroethane)
IATA	:	Refrigerant gas, n.o.s. (1,1,1,2-Tetrafluoroethane, Pentafluoroethane)

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

Freon™ MO49 Plus (R-437A) Réfrigérant

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date de dernière parution: 11.10.2019
7.8	27.02.2020	1333378-00042	Date de la première version publiée: 27.02.2017

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
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.

Freon™ MO49 Plus (R-437A) Réfrigérant

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date de dernière parution: 11.10.2019
7.8	27.02.2020	1333378-00042	Date de la première version publiée: 27.02.2017

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 préoccupantes candidates en vue d'une autorisation (Article 59). : Non applicable

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

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

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

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

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 (R-461-3, France) : 84

15.2 Évaluation de la sécurité chimique

Une évaluation de la sécurité chimique n'a pas été réalisée.

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 précédente sont mis en évidence par deux lignes verticales dans le corps du présent document.

Freon™ MO49 Plus (R-437A) Réfrigérant

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date de dernière parution: 11.10.2019
7.8	27.02.2020	1333378-00042	Date de la première version publiée: 27.02.2017

Texte complet pour phrase H

H220	:	Gaz extrêmement inflammable.
H225	:	Liquide et vapeurs très inflammables.
H280	:	Contient un gaz sous pression; peut exploser sous l'effet de la chaleur.
H304	:	Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires.
H336	:	Peut provoquer somnolence ou vertiges.
H411	:	Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

Texte complet pour autres abréviations

Aquatic Chronic	:	Danger à long terme (chronique) pour le milieu aquatique
Asp. Tox.	:	Danger par aspiration
Flam. Gas	:	Gaz inflammables
Flam. Liq.	:	Liquides inflammables
Press. Gas	:	Gaz sous pression
STOT SE	:	Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition unique
2006/15/EC	:	Valeurs limites indicatives d'exposition professionnelle
FR VLE	:	Valeurs limites d'exposition professionnelle aux agents chimiques en France (INRS)
2006/15/EC / TWA	:	Valeurs limites - huit heures
FR VLE / VME	:	Valeur limite de moyenne d'exposition

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; AICS - Inventaire australien des substances chimiques; 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

Freon™ MO49 Plus (R-437A) Réfrigérant

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date de dernière parution: 11.10.2019
7.8	27.02.2020	1333378-00042	Date de la première version publiée: 27.02.2017

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 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 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