



NATIONAL REFRIGERANTS, INC.

R-407A

Fiche de donnée de sécurité

R-407A

1. IDENTIFICATION DU PRODUIT CHIMIQUE ET DE LA SOCIÉTÉ

NOM DU PRODUIT: R-407A
AUTRE NOM: Difluoromethane, Pentafluoroethane, 1,1,1,2-Tetrafluoroethane
UTILISATION: Gaz réfrigérant
DISTRIBUTEUR: National Refrigerants, Inc.
661 Kenyon Avenue
Bridgeton, New Jersey 08302

POUR PLUS D'INFORMATIONS, APPELER:
(Du lundi au vendredi, de 8 h à 17 h)
1-800-262-0012

EN CAS D'URGENCE, APPELER:
CHEMTREC: 1-800-424-9300

2. IDENTIFICATION DES DANGERS

CLASSIFICATION:	Gaz sous pression, gaz liquéfié	
TERME D'AVERTISSEMENT:	AVERTISSEMENT	
MENTION DE DANGER:	Contient du gaz sous pression, peut exploser s'il est chauffé	
SYMBOLE:	Cylindre à gaz	
PRECAUTIONARY STATEMENT:	ENTREPOSAGE: Protéger de la lumière du soleil, entreposer dans un endroit bien ventilé	

APERÇU DES DANGERS: Liquide incolore et volatil avec une odeur éthérée douce et légère. Matière non inflammable. Une surexposition peut causer des étourdissements et une perte de concentration. L'exposition aux niveaux supérieurs peut provoquer une dépression du système nerveux central et une arythmie cardiaque. Les vapeurs déplacent l'air et peuvent asphyxier dans des espaces confinés. À des températures plus élevées, (> 250 ° C), les produits de décomposition peuvent comprendre l'acide chlorhydrique (HCl), l'acide fluorhydrique (HF) et les halogénures de carbonyle.

RISQUES POTENTIELS POUR LA SANTÉ

CONTACT AVEC LA PEAU: Les éclaboussures ou les projections de liquide peuvent causer des brûlures par le froid.

ABSORPTION DE LA PEAU: Ce produit ne sera probablement pas absorbé par la peau humaine.

YEUX: Les éclaboussures ou les projections de liquide peuvent causer des brûlures par le froid.

INHALATION: L'exposition à des concentrations élevées de vapeur peut provoquer un rythme cardiaque anormal et s'avérer soudainement fatale. Une concentration atmosphérique très élevée peut provoquer des effets anesthésiques passant des étourdissements, faiblesses, nausées, à des pertes de conscience. Il peut agir comme un asphyxiant en limitant l'oxygène disponible.

INGESTION: Très peu probable de se produire en cours d'utilisation.

AUTRES EFFETS D'EXPOSITION: Aucun prévu.



3. COMPOSITION / INFORMATIONS SUR LES INGRÉDIENTS

<u>NOM DE L'INGRÉDIENT</u>	<u>NUMÉRO CAS</u>	<u>% EN POIDS</u>
Difluorométhane (HFC-32)	75-10-5	20
Pentafluoroéthane (HFC-125)	354-33-6	40
1,1,1,2-Tétrafluoroéthane (HFC-134a)	811-97-2	40

NOM COMMUN et SYNONYMES

R-407A; HFC-407A

Il n'y a pas d'impuretés ou de stabilisants qui contribuent à la classification de la matière identifiée à la Section 2

4. PREMIERS SOINS

PEAU: Laver immédiatement avec abondamment d'eau tiède (ne pas frotter). Décongeler la zone affectée avec de l'eau. Enlever les vêtements contaminés. Attention: les vêtements peuvent adhérer à la peau en cas de congélation. Si des symptômes (irritation ou ampoule) se développent, consulter un médecin.

YEUX: Rincer immédiatement avec abondamment d'eau. Après le rinçage initial, retirer les lentilles de contact et continuer à rincer pendant au moins 15 minutes. Tenir les paupières ouvertes pendant le rinçage. Faire examiner et traiter les yeux par le personnel médical.

INHALATION: Déplacer la victime vers l'air frais. Garder au chaud et au repos. Si la respiration est laborieuse, donner de l'oxygène. Si seulement la respiration s'arrête, donner la respiration artificielle avec un masque de poche équipé d'une vanne unidirectionnelle pour éviter l'exposition aux produits ou aux fluides corporels. Si la respiration s'est arrêtée et qu'il n'y a pas de pouls, donner une réanimation cardio-respiratoire (RCR). Consulter immédiatement un médecin.

INGESTION: Très improbable, mais si cela se produit, des brûlures par le froid en résulteront. Ne pas faire vomir à moins d'indication de le faire par un médecin.

CONSEILS POUR LE MÉDECIN: Traitement symptomatique et de soutien, comme indiqué. L'administration d'épinéphrine ou de médicaments sympathomimétiques similaires devrait être effectuée avec une précaution particulière et uniquement dans les situations de soutien de vie d'urgence car des arythmies cardiaques peuvent en résulter.

5. MESURES DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

PROPRIÉTÉS INFLAMMABLES

POINT D'INFLAMMABILITÉ:

Ne produit pas d'étincelles

TEMPÉRATURE D'AUTOIGNITION:

Non disponible

LIMITE SUPÉRIEURE D'EXPLOSIVITÉ (% du volume dans l'air):

Sans objet

LIMITE INFÉRIEURE D'EXPLOSIVITÉ (% du volume dans l'air):

Sans objet

RÉACTIONS DANGEREUSES:

Réagit avec des métaux finement divisés tels que l'aluminium, le zinc, le magnésium et les alliages contenant plus de 2% de magnésium. Peut réagir violemment en contact avec des métaux alcalins et des métaux alcalino-terreux comme le sodium, le potassium ou le baryum.

Pendant un incendie, le produit peut former des gaz toxiques et corrosifs tels que le fluorure d'hydrogène.



MOYENS D'EXTINCTION:

Selon le cas, pour les matériaux/équipements environnants

RISQUES INUSUELS D'INCENDIE ET D'EXPLOSION:

Gaz liquéfié comprimé. Les contenants peuvent éclater sous une chaleur intense. Les cylindres brisés peuvent s'envoler comme une fusée ou se fragmenter. Des vapeurs lourdes peuvent étouffer. Le R-407A n'est pas inflammable dans l'air dans des conditions ambiantes ainsi que des températures et pressions ambiantes. Certains mélanges de R-407A et d'air, sous pression, peuvent être inflammables. Certains mélanges de R-407A et de chlore peuvent être inflammables ou réactifs dans certaines conditions.

PROCÉDURES DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE:

L'eau pulvérisée doit être utilisée pour refroidir les contenants.

ÉQUIPEMENT DE PROTECTION DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE:

Utiliser un appareil respiratoire autonome couvrant tout le visage et des vêtements de protection spéciaux.

6. MESURES EN CAS DE DISPERSION ACCIDENTELLE

Contenu sous pression. Un cylindre brisé peut s'envoler comme une fusée ou se fragmenter. Ce produit est un gaz liquéfié qui sort du contenant à des températures pouvant provoquer des brûlures par le froid (gelures).

Les précautions doivent tenir compte de la gravité de la fuite ou du déversement.

Déplacer le personnel non protégé en amont d'un contenant qui fuit. Retirer les sources d'inflammation et ventiler la zone de déversement. Utiliser la protection personnelle recommandée et fermer la fuite, s'il n'existe aucun risque. Si possible, élever la position de fuite au point le plus élevé du contenant (il devrait en fuir du gaz, et non le liquide). Ne jamais mettre de l'eau sur la fuite ni immerger le cylindre. Si possible, endiguer et contenir le déversement. Empêcher le liquide de pénétrer dans les égouts, les sommiers ou les fossés, car la vapeur est plus lourde que l'air et peut créer une atmosphère étouffante. Capturer la matière pour le recyclage ou la destruction si un équipement approprié est disponible.

Notifiez l'autorité gouvernementale applicable si le déversement doit être déclaré ou pourrait nuire à l'environnement.

7. MANUTENTION ET ENTREPOSAGE

MANUTENTION NORMALE:

(Toujours porter un équipement de protection individuelle recommandé).

Éviter de respirer les vapeurs et le contact liquide avec les yeux, la peau ou les vêtements. Ne pas percer ou échapper les cylindres, les exposer à une flamme nue ou à une chaleur excessive. Utiliser uniquement des cylindres autorisés. Suivre les consignes de sécurité standard pour la manipulation et l'utilisation des cylindres de gaz comprimé.

R407A ne doit pas être mélangé avec de l'air au-dessus de la pression atmosphérique pour le test d'étanchéité ou tout autre but.

RECOMMANDATIONS POUR L'ENTREPOSAGE:

Garder le contenant bien fermé dans un endroit frais et bien ventilé. Garder les contenants au sec. Tenir à l'écart des matières incompatibles, des flammes nues, des surfaces chaudes, des opérations de soudage et d'autres sources de chaleur.

TEMPÉRATURE D'ENTREPOSAGE:

Conserver à une température ne dépassant pas 52 degrés C (125 degrés F)

INCOMPATIBILITÉ

Les surfaces d'aluminium fraîchement abrasées à des températures et des pressions spécifiques peuvent provoquer une forte réaction exothermique. Métaux à réaction chimique: potassium, calcium, aluminium en poudre, magnésium et zinc.



8. CONTRÔLES DE L'EXPOSITION/PROTECTION PERSONNELLE

RECOMMANDATIONS CONCERNANT L'EXPOSITION

<u>NOM DE L'INGRÉDIENT</u>	<u>ACGIH TLV</u>	<u>OSHA PEL</u>	<u>AUTRE LIMITE</u>
Difluorométhane	Aucune	Aucune	*1000 ppm TWA (8hr)
Pentafluoroéthane	Aucune	Aucune	*1000 ppm TWA (8hr)
1,1,1,2-Tetrafluoroéthane	Aucune	Aucune	*1000 ppm TWA (8hr)

* = Niveau d'exposition au milieu de travail (AIHA)

Aucune valeur limite admissible de l'ACGIH ou limite d'exposition admissible de l'OSHA n'a été établi pour les composants.

Minimiser l'exposition conformément aux bonnes pratiques d'hygiène.

MESURES DE PRÉVENTION

CONTRÔLES D'INGÉNIEURIE:

Utiliser la ventilation pour maintenir des niveaux sûrs. Lorsque des contrôles d'ingénierie appropriés ne sont pas en place ou sont inadéquats, porter un équipement respiratoire approprié.

ÉQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUELLE

PROTECTION DE LA PEAU:

Prendre toutes les précautions pour éviter tout contact avec la peau. Utiliser des gants et des vêtements de protection en matériaux qui ont prouvé être imperméables par l'utilisateur dans les conditions d'utilisation afin d'éviter que la peau ne gèle en raison du contact avec le liquide. L'utilisateur devrait vérifier l'imperméabilité dans des conditions normales d'utilisation avant l'utilisation générale. Une protection supplémentaire, comme un tablier, un couvre-bras ou un vêtement complet, peut être nécessaire en fonction des conditions d'utilisation.

PROTECTION DES YEUX:

Pour les conditions normales, porter des lunettes de sécurité. Lorsqu'il existe une probabilité raisonnable de contact avec un liquide, porter des lunettes de sécurité contre les produits chimiques.

PROTECTION RESPIRATOIRE:

Pas nécessaire normalement, si les contrôles sont adéquats. Si nécessaire, utiliser un respirateur approuvé NIOSH/MSHA pour les vapeurs organiques. Pour des concentrations élevées et des atmosphères déficientes en oxygène, utiliser un respirateur à pression positive.

PROTECTION AUTRE:

Douche et bain oculaire.

9. PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES

APPARENCE:	Gaz incolore et liquéfié
GRAVITÉ SPÉCIFIQUE:	1,17 à 20 °C
SOLUBILITÉ DANS L'EAU:	Insoluble
pH:	Sans objet
POINT D'ÉBULLITION:	-45,5 °C à -38,9 °C, -49,9 °F à -38,0 °F (intervalley d'ébullition)
PRESSION DE VAPEUR (mmHg à 20 °C):	8250
DENSITÉ DE VAPEUR (air = 1,0):	2,54 à la température du point de bulle



% DE SUBSTANCES VOLATILES:	100
SEUIL DE L'ODEUR:	Non établi
INFLAMMABILITÉ:	Sans objet
LIE/LSE:	Aucune/Aucune
DENSITÉ RELATIVE:	1,14 g/cm ³ à 21,1 °C
COEFFICIENT DE PARTAGE (n-octanol/eau):	Sans objet
TEMPÉRATURE D'INFLAMMATION AUTOMATIQUE:	Non déterminé
TEMPÉRATURE DE DÉCOMPOSITION:	> 250 °C
ODEUR:	Faible odeur étherée
POINT DE CONGÉLATION:	Non déterminé
VISCOSITÉ:	Sans objet
INFLAMMABILITÉ:	Sans objet

10. STABILITÉ ET RÉACTIVITÉ

STABILITÉ CHIMIQUE:

Stable dans des conditions normales.

INCOMPATIBILITÉ:

Réagit avec des métaux finement divisés tels que l'aluminium, le zinc, le magnésium et les alliages contenant plus de 2% de magnésium. Peut réagir violemment en contact avec des métaux alcalins et des métaux alcalino-terreux comme le sodium, le potassium ou le baryum.

PRODUITS DE DÉCOMPOSITION DANGEREUX:

Fluorure d'hydrogène par décomposition thermique et hydrolyse.

POLYMÉRISATION DANGEREUSE:

Ne se produira pas.

11. INFORMATIONS TOXICOLOGIQUES

EFFETS POSSIBLES SUR LA SANTÉ HUMAINE:

ROUTES D'EXPOSITION:

Inhalation, ingestion, contact avec les yeux et la peau.

INHALATION:

L'exposition à des concentrations élevées de vapeur peut provoquer un rythme cardiaque anormal et s'avérer soudainement fatale. Une concentration atmosphérique très élevée peut provoquer des effets anesthésiques passant des étourdissements, faiblesses, nausées, à des pertes de conscience. Il peut agir comme un asphyxiant en limitant l'oxygène disponible.

INGESTION:

Très peu probable, mais si cela se produisait, des brûlures par le froid en résulteraient.

CONTACT AVEC LES YEUX:

Les éclaboussures ou les projections de liquide peuvent causer des brûlures par le froid.

CONTACT AVEC LA PEAU:

Les éclaboussures ou les projections de liquide peuvent causer des brûlures par le froid.



AUTRES EFFETS:

Aucun prévu.

CARCINOGENICITÉ:

Aucun des ingrédients n'est classé comme cancérigène par le CIRC, l'ACGIH, le NTP ou l'OSHA.

DONNÉES ANIMALES:

Difluorométhane (HFC 32)

LC 50 4 heure, inhalation par le rat > 520.000 ppm

En raison de sa volatilité, ce composé n'a pas été testé pour détecter l'irritation de la peau ou des yeux ou une sensibilisation cutanée.

Aucune sensibilisation cardiaque (arythmies) n'a eu lieu chez des chiens prétraités avec de l'épinéphrine à 350.000 ppm. Dans une étude antérieure de sensibilisation cardiaque, une dose sans effet nocif observé (DSENO) de 200.000 ppm et un seuil de 250.000 ppm ont été établis.

Aucun effet tératogène n'a été observé chez les rats ou les lapins à des doses allant jusqu'à 50.000 ppm.

Aucun effet indésirable n'a été observé à la dose maximale de 50.000 ppm dans une étude d'inhalation de 90 jours.

Aucune génotoxicité n'a été observée dans une gamme d'essais *in vitro* ou de tests de micronoyaux de souris *in vivo*.

Pentafluoroéthane (HFC 125)

L'inhalation de CL50 de 4 heures chez le rat était supérieure à 800.000 ppm de HFC 125.

En raison de sa volatilité, ce composé n'a pas été testé pour l'irritation de la peau ou des yeux, ou une sensibilisation cutanée.

Le seuil de sensibilisation cardiaque (arythmie) chez les chiens prétraités avec de l'épinéphrine était une atmosphère de 75.000 ppm.

Aucun effet de développement n'a été observé chez les lapins ou les rats après une exposition pendant la gestation ou des niveaux de doses d'inhalation de 50.000 ppm.

Le HFC 125 n'a montré aucune toxicité génétique dans une gamme d'essais *in vitro* ou de tests de micronoyaux de souris *in vivo*.

Aucun effet indésirable n'a été observé à la dose maximale de 50.000 ppm dans une étude d'inhalation de 90 jours chez le rat.

1,1,1,2-Tétrafluoroéthane (HFC 134A)

LC50 4 heure d'inhalation, rat: >500.000 ppm

Une légère irritation des yeux résulte d'une brève pulvérisation de vapeur.

Le HFC 134a était un léger irritant pour la peau, mais pas un sensibilisant cutané.

Le seuil de sensibilisation cardiaque (arythmies) chez les chiens prétraités avec de l'épinéphrine était une atmosphère de 75 000 ppm. La dose sans effet nocif observé (DSENO) était de 50.000 ppm.

Aucun effet de quelque nature que ce soit n'a été observé dans une étude d'inhalation de 90 jours chez le rat à des doses allant jusqu'à 50.000 ppm (6 heures par jour, 5 jours par semaine).

Aucun effet de développement n'a été observé chez le lapin suite à une exposition par inhalation à 40.000 ppm pendant la gestation malgré une légère toxicité maternelle. Dans une étude de portée sur le lapin, une létalité possible de l'embryon a été observée à un



niveau de dose de 50.000 ppm. Chez le rat, une légère toxicité était présente à une dose d'inhalation de 50.000 ppm administrée pendant la gestation et aucun effet n'a été observé à une dose de 10.000 ppm. Dans une autre étude chez le rat, aucun effet de développement n'a été observé à une dose de 100.000 ppm en présence d'une légère toxicité maternelle ; des effets maternels clairs ont été suivis d'une toxicité à l'embryon et foetotoxicité à une dose de 300.000 ppm. Il n'y a eu aucune augmentation de l'incidence des malformations fœtales chez les rats ou les lapins à des doses allant jusqu'à 300.000 ppm et 50.000 ppm respectivement.

Le HFC-134a n'a montré aucune toxicité génétique dans une gamme de tests *in vitro* et *in vivo*. Aucun effet indésirable n'a été trouvé dans une étude dans laquelle les rats ont été suivis à la semaine 104 après avoir reçu 300 mg/kg de poids corporel/jour de HFC-134a par gavage pendant 52 semaines. Dans une étude d'inhalation de 2 ans chez le rat, aucun effet néfaste de quelque nature que ce soit n'a été observé, sauf une augmentation de l'incidence des tumeurs cellulaires interstitielles testiculaires (Leydig) menaçantes, non bénignes et microscopiques et l'hyperplasie interstitielle associée qui se limitait à la dose supérieure de 50.000 ppm.

12. INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

PERSISTANCE ET DÉGRADATION:

Le HFC 32 et le HFC 134a se décomposent relativement rapidement dans la basse atmosphère (troposphère) tandis que le HFC 125 se décompose lentement dans la basse atmosphère (troposphère). La durée de vie estimée de l'atmosphère est respectivement de 4,9, 29 et 14 ans pour le HFC 32, le HFC 125 et le HFC 134a, respectivement. Les produits de décomposition seront fortement dispersés et ont donc une très faible concentration. Les composants ne contribuent pas significativement au smog photochimique et ne sont pas considérés comme des COV. Aucun des composants n'est considéré comme un produit chimique appauvrissant l'ozone.

Coefficient de partage eau octanol: (Voir la Section 9)

13. CONSIDÉRATIONS RELATIVES À L'ÉLIMINATION

MÉTHODE D'ÉLIMINATION:

Le produit jeté n'est pas un déchet dangereux sous RCRA, 40 CFR 261. Cependant, le R-407A doit être recyclé, récupéré ou détruit autant que possible.

EFFET SUR LE TRAITEMENT DES EFFLUENTS:

Les rejets du produit entreront dans l'atmosphère et n'entraîneront pas une contamination aqueuse à long terme.

APPLICATION DE RÉFRIGÉRATION:

Sous réserve des règlements « sans évacuation » des articles 608 et 609 de la Loi sur la qualité de l'air pendant le service ou l'élimination des équipements.

14. INFORMATIONS SUR LE TRANSPORT

NUMÉRO D'IDENTIFICATION US DOT:	UN3338
NOM D'EXPÉDITION US DOT:	Gaz réfrigérant R 407A
CLASSE DE RISQUE US DOT:	2,2
GROUPE D'EMBALLAGE US DOT:	Sans objet

Pour plus d'informations sur les règlements d'expédition qui touchent cette matière, contactez le numéro d'information trouvé à la Section 1.

15. INFORMATIONS RÉGLEMENTAIRES

LOI SUR LE CONTRÔLE DES SUBSTANCES TOXIQUES (TSCA)

STATUT DE L'INVENTAIRE TSCA: Tous les ingrédients sont inscrits à l'inventaire des substances chimiques du TSCA.



RÈGLEMENTS SARA / CERCLA:

- 40 CFR 372: Ce produit ne contient aucun produit chimique assujéti aux exigences de déclaration de la Section 313 de SARA.
- 40 CFR 355: Ce produit ne contient aucun « produit chimique extrêmement dangereux » assujéti aux exigences de la Section 312 de SARA.
- 40 CFR 370: Propriétés dangereuses telles que définies dans la Norme de communication des dangers (29 CFR 1910.1200)
- Santé: Effets aigus (dépression du SNC, sensibilisation cardiaque).
- Physique: Gaz liquéfié comprimé.
- (Des actions peuvent être nécessaires en vertu de la Section 311 de SARA - consulter le règlement pour l'applicabilité).

16. AUTRES INFORMATIONS

DATE D'ÉMISSION ACTUELLE: Mai 2018

DATE D'ÉMISSION PRÉCÉDENTE: Mai 2017

AUTRES INFORMATIONS: Classification HMIS: Santé - 1, Inflammabilité - 1, Réactivité - 0
Classification NFPA: Santé - 2, Inflammabilité - 1, Réactivité - 0
Groupe de sécurité ANSI/ASHRAE 34 – A1

AVIS DE NON-RESPONSABILITÉ:

National Refrigerants, Inc. croit que les informations et les recommandations contenues dans le présent document (y compris les données et les déclarations) sont exactes à la date indiquée ci-après. AUCUNE GARANTIE D'ADAPTATION À UN USAGE PARTICULIER, GARANTIE DE QUALITÉ MARCHANDISÉE OU TOUTE AUTRE GARANTIE, EXPRIMÉE OU IMPLICITE, EST FAITE CONCERNANT LES INFORMATIONS FOURNIES DANS CE DOCUMENT. Les informations fournies dans le présent document se rapportent uniquement au produit spécifique désigné et peuvent ne pas être valides lorsqu'un tel produit est utilisé en combinaison avec d'autres méthodes d'utilisation du produit et de l'information mentionnée dans le présent document et qui sont indépendantes de la volonté de National Refrigerants. National Refrigerants décline expressément toute responsabilité quant aux résultats obtenus ou découlant de toute utilisation du produit ou de l'utilisation de ces informations.