



# FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

## R-455A

Émission : juillet 2025 Version 2.2

Date : 07.07.2025

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

#### 1.1. Identificateur du produit

Nom commercial : **R-455A**  
 UFI : **J800-E0C5-T003-TKMP**

#### 1.2. Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillée

Utilisation de la substance/  
 du mélange : Réfrigérant

Restrictions d'utilisation : Pour une utilisation dans des installations professionnelles et industrielles uniquement. Ne pas utiliser ce produit est utilisé pour des utilisations autres que celles spécifiées ci-dessus.

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

Nom du fournisseur : GAS SERVEI S.A.  
 Adresse : C/ Moteurs, 151-155 nef n° 9  
 08038 Barcelone  
 ESPAGNE

Téléphone : +34 (93) 2231377  
 Téléfax : +34 (93) 2231479  
[www.gas-servei.com](http://www.gas-servei.com)

Adresse électronique de la  
 personne responsable de FDS : [gas-servei@gas-servei.com](mailto:gas-servei@gas-servei.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

Critères Règlement (CE) n° 1272/2008 (classification, étiquetage et emballage) :

Gaz inflammable, catégorie 1B H221 : Gaz inflammable  
 Gaz sous pression, Gaz liquéfié H280 : Contient un gaz sous pression ; peut exploser sous l'effet de la chaleur.

#### 2.2. Éléments d'étiquetage

Pictogrammes de danger : Symboles : GHS02 GHS04



Mention d'avertissement : Danger

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

**Conseils de prudence :**

**Prévention:**

P210 : Tenir à l'abri de la chaleur, des surfaces chaudes, des étincelles, des flammes nues et de toute autre source d'inflammation. Ne pas fumer.

**Intervention:**

P377 : Fuite de gaz enflammé : ne pas éteindre si la fuite ne peut pas être arrêtée sans danger.

P381 : En cas de fuite, éliminer toutes les sources d'ignition.

**Stockage:**

P410+P403 : Protéger de la lumière du soleil. Stocker dans un endroit bien ventilé.

**Étiquetage supplémentaire :** Contient des gaz à effet de serre fluorés (HFC-32, HFC-1234yf)

**2.3. Autres dangers**

Cette substance/mélange ne contient pas de composants considérés comme persistants, bioaccumulables et toxiques (PBT) ou très bioaccumulables et très persistants (vPvB) à des concentrations de 0,1 % ou plus.

Informations écologiques : la substance/le mélange ne contient pas de composants ayant des propriétés perturbant le système endocrinien conformément à l'article 57, point f), du règlement délégué (UE) 2017/2100 de la Commission ou au règlement (UE) 2018/605 de la Commission à des niveaux de 0,1 % ou plus.

Informations toxicologiques : la substance/le mélange ne contient pas de composants considérés comme ayant des propriétés perturbatrices du système endocrinien selon l'article 57(f) de REACH ou au règlement délégué de la Commission (UE) 2017/2100 ou le règlement de la Commission (UE) 2018/605 à des niveaux de 0,1 % ou plus.

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**

**3.1. Substances**

Non applicable

**3.2. Mélanges**

**Composants**

Nom Chimique	Concentration ( % en poids)	N° CAS	N° CE	N° d'enregistrement REACH	Classification
					Règlement CE n° 1272/2008
2,3,3,3-tétrafluoropropène (HFC 1234yf)	75,5	754-12-1	468-710-7	01-0000019665-61-XXXX	 2.2/1 Flam. Gaz 1 H221  2.5 Press. Gaz H280
Difluorométhane (HFC 32)	21,5	75-10-5	200-839-4	01-2119471312-47-XXXX	 2.2/1 Flam. Gaz 1 H221  2.5 Press. Gaz H280
Dioxyde de carbone	3,0	124-38-9	204-696-9	Non applicable	 2.5 Press. Gaz H280

## RUBRIQUE 4. Premiers secours

### 4.1. Description des mesures de premiers secours

	Recommandations générales :	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. En cas d'arrêt respiratoire, pratiquer la respiration artificielle. En cas de difficultés respiratoires, mettre sous oxygène. Faire immédiatement appel à une assistance médicale.
	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 :								
	<table border="0"> <tr> <td>Sensibilisation cardiaque</td> <td>Effets anesthésiants</td> </tr> <tr> <td>Étourdissement</td> <td>Vertiges</td> </tr> <tr> <td>Confusion</td> <td>Incoordination</td> </tr> <tr> <td>Somnolence</td> <td>Perte de conscience</td> </tr> </table>	Sensibilisation cardiaque	Effets anesthésiants	Étourdissement	Vertiges	Confusion	Incoordination	Somnolence	Perte de conscience
Sensibilisation cardiaque	Effets anesthésiants								
Étourdissement	Vertiges								
Confusion	Incoordination								
Somnolence	Perte de conscience								
Risques :	Le gaz réduit la teneur en oxygène disponible à la respiration. 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 :	Un traitement symptomatique et une thérapie d'appui, c'est qui est le plus approprié.  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 :	Pulvérisation d'eau Mousse résistante à l'alcool Dioxyde de carbone (CO2) Poudre chimique
Moyens d'extinction inappropriés :	N'utilisez pas d'eau de jet

### 5.2. Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange

Dangers spécifiques dans le Incendie :	Les vapeurs peuvent provoquer un mélange inflammable avec l'air. Une exposition aux produits de combustion peut être dangereuse pour la santé. Ne pas inhaler les gaz produits. 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 fluorés

### 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

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

Éviter le rejet dans l'environnement.  
Empêchez le produit de pénétrer dans le sol/sous-sol.  
Empêchez-le de pénétrer dans les eaux de surface ou les égouts.  
Éviter tout déversement ou fuite supplémentaire, si cela est possible en toute sécurité.  
Retenir l'eau de lavage contaminée et l'éliminer.  
En cas de fuite de gaz ou de pénétration dans les cours d'eau, le sol ou le système d'assainissement, informer les  
autorités compétentes.

### 6.3. Méthodes et matériaux de confinement et de nettoyage

Méthodes de nettoyage : Ventiler la zone.  
Laver à l'eau abondante.

Matériel de confinement : Matéria absorbant, organique, sable.

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 aussi 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 :	<p>N'utiliser qu'avec une ventilation adéquate.</p> <p>Si la ventilation est insuffisante, utiliser en conjonction avec une ventilation locale par aspiration.</p> <p>Si l'évaluation établit une exposition locale potentielle, n'utiliser que dans une zone équipée d'un système de ventilation antidéflagrant.</p>
Conseils pour une manipulation sans danger :	<p>Éviter de respirer les gaz.</p> <p>A manipuler conformément aux normes d'hygiène industrielle et 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/une 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.</p> <p>Utiliser un clapet antiretour ou une trappe dans la conduite de refoulement pour prévenir un reflux dangereux dans la bouteille de gaz.</p> <p>Avant d'effectuer les opérations de transfert, s'assurer qu'il n'y a pas de matières et/ou de résidus incompatibles dans les conteneurs.</p> <p>Empêcher le reflux dans le récipient de gaz.</p> <p>Utiliser un détendeur pour le raccordement de la bouteille de gaz à une tuyauterie ou à des systèmes basse pression.</p> <p>Fermer le robinet après utilisation ou épuisement d'une bouteille. Ne pas changer ou forcer les raccords.</p> <p>Empêcher l'eau de pénétrer dans le récipient de gaz.</p> <p>Ne jamais essayer de soulever une bouteille de gaz par son chapeau.</p> <p>Ne pas traîner, faire glisser ni faire rouler les bouteilles de gaz.</p> <p>Utiliser un chariot manuel approprié pour déplacer les bouteilles de gaz.</p> <p>Tenir à l'écart de la chaleur et des sources d'ignition.</p> <p>Éviter l'accumulation de charges électrostatiques.</p> <p>Prenez soin de prévenir les déversements, les déchets et de minimiser les rejets dans l'environnement.</p>
Mesures d'hygiène :	<p>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.</p>

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

Exigences concernant les aires de stockage et les conteneurs :	<p>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.</p>
Précautions pour le stockage en commun :	<p>Ne pas stocker avec les types de produits suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Substances et mélanges autoréactifs.</li> <li>Peroxydes organiques.</li> <li>Oxydants.</li> <li>Liquides inflammables.</li> <li>Matières solides inflammables.</li> <li>Liquides pyrophoriques.</li> <li>Matières solides pyrophoriques.</li> <li>Substances et mélanges auto-échauffants.</li> <li>Substances et mélanges qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables.</li> </ul>

Explosifs.  
Substances et mélanges extrêmement toxiques.  
Substances et mélanges très toxiques.  
Substances et mélanges avec toxicité chronique.

Température de  
stockage recommandé : < 50 °C

Durée de stockage : > 10 ans

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)

Soumis à la réglementation des États membres, les usages dans lesquels on peut appliquer sont les suivants :  
un réfrigérant.

## 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) n° 1907/2006 :**

Nom Chimique	CAS	Utilisation finale	Voies d'exposition	Effets potentiels sur la santé	Valeur (mg/m <sup>3</sup> )
2,3,3,3-tétrafluoropropène	754-12-1	Travailleur	Inhalation	Long terme - effets systémiques	950
Difluorométhane	75-10-5	Travailleur	Inhalation	Long terme - effets systémiques	7.035
		Consommateur	Inhalation		750

**Concentration prédite sans effet (PNEC) conformément au Règlement (CE) n° 1907/2006 :**

Nom Chimique	N° CAS	Compartiment environnemental	Valeur
2,3,3,3-tétrafluoropropène	754-12-1	Eau douce	0,1 mg/l
		Eau de mer	0,01 mg/l
		Libération/Utilisation discontinuée	1 mg/l
		Sédiments d'eau douce (poids sec)	1,51 mg/kg
		Sol (poids sec)	1,49 mg/kg
Difluorométhane	75-10-5	Eau douce	0,142 mg/l
		Libération/Utilisation discontinuée	1,42 mg/l
		Sédiments d'eau douce (poids sec)	0,534 mg/kg

### 8.2. Contrôle de l'exposition

#### Contrôle de l'exposition professionnelle

Les équipements de protection individuelle doivent être conformes à la norme NF courant : Protection respiratoire NF 136, 140, 149 ; Lunettes de protection/Protection des yeux NF 166 ; Vêtement de protection NF 340, 463, 469, 943-1, 943-2 ; Gants de protection CNF 374, 511 ; Chaussures de sécurité NF-ISO 20345.

Ne pas respirer les vapeurs.

**Mesures d'ordre technique**

Assurer une ventilation adéquate, surtout dans les endroits clos.

Si l'évaluation du potentiel d'exposition local le conseille, n'utiliser que dans une zone équipée d'un système de ventilation antidéflagrant.

Réduire au minimum les concentrations d'exposition au travail.

**Équipement de protection individuelle**



**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).

**Protection de la peau et du corps :**

Nettoyer soigneusement la peau après tout contact avec le produit. Si l'évaluation montre qu'il existe un risque d'atmosphères explosives ou d'incendie, portez des vêtements de protection antistatiques et ignifuges. Il est conseillé d'utiliser des chaussures de sécurité pendant la manipulation des bouteilles.



**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 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.

**RUBRIQUE 9. Propriétés physiques et chimiques**

**9.1 Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles**

Apparence :	Gaz liquéfié
Couleur :	Incolore
Odeur :	Léger, semblable à l'éther
Seuil olfactif :	Donnée non disponible
pH :	Donnée non disponible
Point de fusion/ congélation :	Donnée non disponible
Point initial et intervalle d'ébullition :	-52,1 °C
Point d'éclair :	Non applicable
Vitesse d'évaporation :	Donnée non disponible
Inflammabilité (solide, gaz) :	Inflammable
Limite d'explosivité supérieure /Limite d'inflammabilité supérieure :	Limite supérieure d'inflammabilité : 12,9 % (v) à 23 °C
Limite d'explosivité inférieure /Limite d'inflammabilité inférieure :	Limite inférieure d'inflammabilité :

	11,8 % (v) à 23 °C
Pression de vapeur :	10 420 hPa (25 °C)
Densité de vapeur saturée :	45,6 kg/m <sup>3</sup> (25 °C) (air = 1)
Densité relative :	1,036 (25 °C) (eau = 1)
Densité :	1,033 g/cm <sup>3</sup> (25 °C) (sous forme liquide)
Solubilité	
Hydrosolubilité :	Insoluble
Coefficient de partage (n-octanol/Eau) :	Sans objet
Température d'auto-inflammabilité :	473 à 477 °C
Température de décomposition :	Donnée non disponible
Viscosité :	Non applicable
Propriétés explosives :	Non explosif selon les critères CE
Propriétés oxydantes :	La substance ou le mélange n'est pas classé comme oxydant.
Taille des particules :	Non applicable

## 9.2. Autres informations

Température critique :	85,6 °C
Pression critique absolue :	46,5 bar
Température d'inflammation sur surfaces chaudes (HSIT) :	> Méthode 800°C : ASTM D8211-18

## RUBRIQUE 10. Stabilité et réactivité

### 10.1. Réactivité

Non classé comme danger de réactivité. Stable dans des conditions normales.

### 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

Les vapeurs peuvent provoquer un mélange inflammable avec l'air.  
Certains mélanges HFC-chlore peuvent être inflammables ou réactifs dans certaines conditions.  
Il peut réagir avec des agents oxydants puissants.  
Gaz inflammable.

### 10.4. Conditions à éviter

Évitez la chaleur, les flammes et les étincelles.

### 10.5. Matières incompatibles

Les agents oxydants forts, les métaux alcalins et les métaux alcalino-terreux, et autres métaux et métaux de transition, d'aluminium en poudre, de zinc en poudre...

### 10.6. Produits de décomposition dangereux

Composés halogénés, fluorure d'hydrogène par décomposition thermique ou hydrolyse.

## RUBRIQUE 11. Informations toxicologiques

### 11.1. Informations sur les classes de danger telles que définies dans le règlement (CE) 1272/2008

Informations sur les  
voies d'exposition probables :

Inhalation
Contact avec la peau
Contact avec les yeux

## À. Toxicité aiguë

Non classé selon les informations disponibles.

### **Composants:**

#### **2,3,3,3-tétrafluoropropène :**

Toxicité aiguë par inhalation :

CL50 (Rat): > 405 800 ppm  
 Durée d'exposition : 4 h  
 Atmosphère de test : Gaz  
 Méthode : OCDE ligne directrice 403

Concentration sans effet nocif observé (Chien) : 120 000 ppm  
 Atmosphère de test : Gaz  
 Observations : Sensibilisation cardiaque

Concentration avec peu d'effets indésirables observés (Chien) : > 120 000 ppm  
 Atmosphère de test : Gaz  
 Observations : Sensibilisation cardiaque

Limite de sensibilisation cardiaque (Chien) : > 559,509 mg/m<sup>3</sup>  
 Atmosphère de test : Gaz  
 Observations : Sensibilisation cardiaque

#### **Difluorométhane :**

Toxicité orale aiguë : Évaluation : La substance ou le mélange ne présente pas de toxicité orale aiguë.

Toxicité aiguë par inhalation :

CL50 (Rat): > 520 000 ppm  
 Durée d'exposition : 4 h  
 Atmosphère de test : Gaz  
 Méthode : OCDE ligne directrice 403

Concentration sans effet nocif observé (Chien) : 350 000 ppm  
 Atmosphère de test : Gaz  
 Observations : Sensibilisation cardiaque

Concentration avec peu d'effets indésirables observés (Chien) : > 350 000 ppm  
 Atmosphère de test : Gaz  
 Observations : Sensibilisation cardiaque

Seuil limite de sensibilisation cardiaque (Chien) : > 735 000 mg/m<sup>3</sup>  
 Atmosphère de test : Gaz  
 Observations : Sensibilisation cardiaque

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

## b. Corrosion/irritation cutanée

Non classé selon les informations disponibles.

### **Composants :**

#### **2,3,3,3-tétrafluoropropène :**

Résultat : Pas d'irritation de la peau.

#### **Difluorométhane :**

Résultat : Pas d'irritation de la peau.

## c. Lésions oculaires graves/irritation oculaire

Non classé selon les informations disponibles.

### **Composants :**

#### **2,3,3,3-tétrafluoropropène :**

Résultat : Pas d'irritation des yeux.

#### **Difluorométhane :**

Résultat : Pas d'irritation des yeux.

## d. 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 :

##### **2,3,3,3-tétrafluoropropène :**

Voies d'exposition : Contact avec la peau

Résultat : Négatif

##### **Difluorométhane :**

Voies d'exposition : Contact avec la peau

Résultat : Négatif

### e. Mutagénicité sur les cellules germinales

Non classé selon les informations disponibles.

#### Composants :

##### **2,3,3,3-tétrafluoropropène :**

Génotoxicité in vitro :

Type de test : Test de mutation bactérienne inverse (AMES)

Méthode : OCDE ligne directrice 471

Résultat : Positif

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 : L'essai in vivo d'électrophorèse sur gel en conditions alcalines de cellules isolées

Espèce : Rat

Voie d'application : Inhalation (gaz)

Méthode : OCDE ligne directrice 489

Résultat : Négatif

Type de test : Test de micronoyaux sur les érythrocytes de mammifères (test cytogénétique in vivo).

Espèce : Rat

Voie d'application : Inhalation (gaz)

Méthode : OCDE ligne directrice 474

Résultat : Négatif

##### **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

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 : Lignes directrices 474 de l'OCDE

Résultat : Négatif

Mutagénicité sur les  
cellules germinales :

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

## f. Cancérogénicité

Non classé selon les informations disponibles.

### **Composants :**

#### **2,3,3,3-tétrafluoropropène :**

Résultat : Négatif

Cancérogénicité

Évaluation : Les preuves n'ont pas montré des effets carcinogènes.

#### **Difluorométhane :**

Cancérogénicité

Évaluation : Les preuves n'ont pas montré des effets carcinogènes.

## g. Toxicité pour la reproduction

Non classé selon les informations disponibles.

### **Composants :**

#### **2,3,3,3-tétrafluoropropène :**

Effets sur la fertilité :

Type d'essai : Test de la toxicité reproductive portant sur deux générations.

Espèce : Rat

Mode d'application : Inhalation

Méthode : OCDE ligne directrice 416

Résultat : Négatif

Effets sur le

développement fœtal :

Type d'essai : Étude de toxicité pour le développement prénatal (tératogénicité)

Espèce : Rat

Mode d'application : Inhalation

Méthode : OCDE ligne directrice 414

Résultat : Négatif

#### **Difluorométhane :**

Effets sur la fertilité :

Espèce : Souris

Mode d'application : Inhalation

Résultat : Négatif

Remarques : Basé sur des données provenant de matériaux similaires.

Effets sur le

développement fœtal :

Type d'essai : 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 14

Résultat : Négatif

Type de test : Étude de toxicité à doses répétées combinée à un essai de dépistage de la toxicité pour la reproduction et le développement

Espèce : Lapin

Voie d'application : Inhalation (gaz)

Méthode : OCDE ligne directrice 414

Résultat : Négatif

## h. Toxicité spécifique pour certains organes cibles (STOT) - exposition unique

Non classé selon les informations disponibles.

### **Composants :**

#### **2,3,3,3-tétrafluoropropène :**

Voies d'exposition : Inhalation (gaz)

Évaluation : Aucun effet significativement dangereux pour la santé n'a été observé chez les animaux à des concentrations de 20.000 ppmV/4h ou moins.

#### **Difluorométhane :**

Voies d'exposition : Inhalation (gaz)

Évaluation : Aucun effet significativement dangereux pour la santé n'a été observé chez les animaux à des concentrations de 20.000 ppmV/4h ou moins.

**i. Toxicité spécifique pour certains organes cibles (STOT) - exposition répétée**

Non classé selon les informations disponibles.

**Composants :**

**2,3,3,3-tétrafluoropropène :**

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

**Difluorométhane :**

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

**j. Danger par aspiration**

Non classé sur la base des informations disponibles.

**Composants :**

**2,3,3,3-tétrafluoropropène :**

Pas de classification de toxicité par aspiration.

**Difluorométhane :**

Pas de classification de toxicité par aspiration.

**11.2. Informations relatives à d'autres dangers**

**a. Propriétés perturbatrices endocriniennes**

Évaluation : Le mélange ne contient pas de composants qui ont des propriétés perturbant le système endocrinien conformément à l'article 57, point f), de REACH, au règlement délégué (UE) 2017/2100 de la Commission ou au règlement (UE) 2018/605 de la Commission à des niveaux de 0,1 % ou plus.

**RUBRIQUE 12. Informations écologiques**

**12.1. Toxicité**

**Composants :**

**2,3,3,3-tétrafluoropropène :**

Toxicité pour les poissons : CL0 (Cyprinius carpio (Carpe)) : > 197 mg/l  
Durée d'exposition : 96 h  
Méthode : OCDE ligne directrice 203

Toxicité pour les daphnies et d'autres invertébrés aquatiques : CE50 (Daphnia magna (Grande puce de mer)) : > 100 mg/l  
Durée d'exposition : 48 h  
Méthode : OCDE ligne directrice 202

Toxicité pour Algues/plantes aquatiques : CE50 (algues vertes) : > 100 mg/l  
Durée d'exposition : 72 h  
Méthode : OCDE ligne directrice 201

NOEC (algues vertes) : > 75 mg/l  
Durée d'exposition : 3 jours  
Méthode : OCDE ligne directrice 201

**Difluorométhane :**

Toxicité pour les poissons : CL50 (poisson) : 1 507 mg/l  
Temps d'exposition : 96 h  
Méthode : ECOSAR (Ecological Structure Activity Relations)

Toxicité pour les daphnies et d'autres invertébrés aquatiques : CE50 (daphnies) : 652 mg/l  
Durée d'exposition : 48 h  
Méthode : ECOSAR (Ecological Structure Activity Relations)

Toxicité pour  
algues/plantes aquatiques : CE50 (algues vertes) : 142 mg/l  
Durée d'exposition : 96 h  
Méthode : ECOSAR (Ecological Structure Activity Relations)

## 12.2. Persistance et dégradabilité

### Composants :

#### **2,3,3,3-tétrafluoropropène :**

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:

#### **2,3,3,3-tétrafluoropropène :**

Bioaccumulation : Remarques : Une bioaccumulation est peu probable.  
Coefficient de partage  
(n-octanol/eau) : log Pow : 2 (à 25°C)

#### **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

Évaluation : Cette substance/ce mélange ne contient aucun ingrédient considéré comme persistant, bioaccumulable et toxique (PBT), ou très persistant et très bioaccumulable (vPvB) à des niveaux de 0,1% ou plus.

## 12.6. Propriétés perturbant le système endocrinien

Évaluation : Le mélange ne contient pas de composants considérés comme ayant des propriétés perturbatrices du système endocrinien selon l'article 57(f) de REACH ou le règlement délégué de la Commission (UE) 2017/2100 ou le règlement de la Commission (EU) 2018/605 à des niveaux de 0,1 % ou plus.

## 12.7. Autres effets néfastes

### **Potentiel de réchauffement planétaire**

Règlement (UE) n° 2024/573 relatif aux gaz à effet de serre fluorés

### Produit :

Potentiel de réchauffement planétaire sur 100 ans : 146

## 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.  
Récupérer si possible.

Emballages contaminés : Les bouteilles de gaz pressurisé vides sont à retourner au fournisseur. Opérer en respectant les dispositions locales et nationales en vigueur.

### 13.2. Autres données

Dispositions relatives aux déchets :

la directive 2006/12/CE ; Directive 2008/98/CE  
Règlement CE n° 1013/2006

Équipement de protection individuelle, voir section 8.

## RUBRIQUE 14. Informations relatives au transport

### 14.1. Numéro ONU ou numéro d'identification

ADN :	3161
ADR :	3161
RID :	3161
IATA :	3161
IMDG :	3161

### 14.2. Désignation officielle de transport de l'ONU

ADR/ADN/RID :	GAZ LIQUÉFIÉ INFLAMMABLE, N.E.P. (2,3,3,3- TÉTRAFLUOROPROPÈNE/ DIFLUOROMÉTHANE)
IMDG :	GAZ LIQUÉFIÉ INFLAMMABLE, N.E.P. (2,3,3,3- TÉTRAFLUOROPROPÈNE/ DIFLUOROMÉTHANE)
IATA (fret) :	Gaz liquéfiés inflammables, n.d.a. (2,3,3,3-tétrafluoropropène/ difluorométhane)
IATA (passager) :	Gaz liquéfiés inflammables, n.d.a. Non autorisé pour le transport

### 14.3. Classe(s) de danger pour le transport

	<u>Classe</u>	<u>Risques subsidiaires</u>	<u>Classification Code</u>	<u>N° Ident. de danger</u>	<u>Code de restriction des tunnels</u>
ADR :	2	2.1	2F	23	(B/D)
DNA:	2	2.1	2F	23	
RID:	2	2.1, (13)	2F	23	
IMDG :	2.1				
IATA:	2.1 (Cargo)				
IATA:	Non autorisé pour le transport (Passagers).				

### 14.4. Groupe d'emballage

Non attribué par la réglementation.

#### Étiquettes

ADR/ADN/RID/IMDG : 2.1



IMDG / IATA : Gaz inflammable

#### Instructions d'emballage

IATA (fret) : 200  
IATA (passager) : N'est pas autorisé au transport

#### EmS Code

IMDG : F-D, S-U

#### 14.5. Dangers pour l'environnement

Non : (ADR/DNA/RID/IMDG)

#### 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 maritime en vrac conformément aux instruments de l'OMI

Non applicable.

### 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 à la fabrication, à la mise sur le marché et à l'utilisation de certaines substances, mélanges et objets dangereux (annexe XVII) :  
Non applicable.

REACH - Liste des substances candidates particulièrement préoccupantes pour l'autorisation (article 59) :  
Ce produit ne contient pas de substances extrêmement préoccupantes au-delà de la limite de concentration légale correspondante ( $\geq 0,1$  % p/p).

Règlement (CE) 2024/590 relatif aux substances qui appauvrissent la couche d'ozone :  
Sans objet

Règlement (UE) 2019/1021 relatif aux polluants organiques persistants (refonte) :  
Non applicable.

Règlement (CE) n° 649/2012 du Parlement européen et du Conseil relatif aux exportations et à l'importation de produits chimiques dangereux :  
Non applicable.

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

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

P2	GAZ LIQUÉFIÉS INFLAMMABLES	Quantité 1 10 t	Quantité 2 50 t
----	----------------------------	--------------------	--------------------

Règlement (CE) 2024/573 du Parlement européen et du Conseil relatif aux gaz à effet de serre fluorés :  
Le gaz R-455A doit être fourni dans des conteneurs consignés (fûts/bouteilles).

#### 15.2. Évaluation de la sécurité chimique

Une évaluation de la Sécurité Chimique n'a pas été faite.

### ARTICLE 16. Autres informations

Ce fichier annule et remplace toutes les éditions précédentes.

Date d'émission : 7 juillet 2025  
Version : 2.2

Cette fiche de données de sécurité a été préparée conformément à :  
Règlement (CE) n° 1907/2006 et ses modifications ultérieures : Règlement (UE) n° 2015/830 et Règlement (UE) n° 2020/878

**Texte des phrases utilisées à l'article 3 :**

H221 : Gaz inflammable.

H280 : Contient du gaz sous pression ; danger d'explosion en cas d'échauffement.

Ce document a été préparé par une personne compétente qui a reçu une formation appropriée.

Les informations détaillées ici sont basées sur nos connaissances à la date indiquée ci-dessus. Il se réfère exclusivement au produit indiqué et ne constitue pas une garantie de qualités particulières.

L'utilisateur doit s'assurer de l'adéquation et de l'exactitude de ces informations par rapport à l'utilisation spécifique qu'il doit faire du produit.

Les renseignements sont jugés exacts, mais ne sont pas exhaustifs et ne seront utilisés qu'à titre indicatif, qui sont fondés sur les connaissances actuelles de la substance chimique ou du mélange et qui s'appliquent aux précautions de sécurité appropriées pour le produit.

La liste des risques, les textes juridiques, réglementaires et administratifs ne sont pas exhaustifs, car le seul responsable sera le destinataire ou l'utilisateur du produit pour se référer à la réglementation officielle pour le stockage, la manipulation et l'utilisation de ces produits.

**Glossaire des abréviations**

DNA : 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 route.

CMR : Cancérigène, mutagène ou toxique pour la reproduction.

DIN : Norme de l'Institut allemand de normalisation.

CEx : Concentration associée à une réponse de x %.

EMS : Procédure d'urgence.

SGH : Système mondial harmonisé de classification et d'étiquetage des substances chimiques.

IATA : Association internationale du transport aérien.

IBC : Code international pour la construction et l'équipement des bateaux transportant des produits. Produits chimiques dangereux en vrac.

IMDG : Code maritime international des marchandises dangereuses.

CL50 : Concentration létale de 50 % de la population d'essai.

DSENO : Niveau d'effet indésirable non observable.

NOEL : Niveau d'effet non observable.

NOELR : Taux de charge d'effet non observable.

OMI : Organisation maritime internationale.

RID : Règlement relatif au Transport International des Marchandises Dangereuses par Chemin de Fer (COTIF).

ONU : Nations Unies.

VLA : Valeurs Limites Environnementales.

UNRTDG : Recommandations des Nations Unies pour le transport des marchandises dangereuses.