

Fiche technique de sécurité

Version 2.3

Date de révision 03/29/2021

No. FDS 300000000075

Date d'impression 03/05/2022

1. IDENTIFICATION PRODUIT ET FABRICANT

Nom du produit	: Hydrogène Réfrigéré
Formule chimique	: H2
Synonymes	: LH2
Description d'utilisation du produit	: Industriel général.
Fabricant/importateur/distributeur	: Air Products Canada Ltée 2233 Argentia Rd, Suite 203 Mississauga, Ontario L5N 2X7 GST No.877787945 RT0001
Téléphone	: 905-816-6670
Numéro d'appel d'urgence (24h)	: 877-288-5002 (Canada, Multilingual) 800-523-9374 (US)

2. IDENTIFICATION DES DANGERS

SGH Classification

Gaz inflammables - Catégorie 1
Gaz sous pression - Gaz liquéfié réfrigéré.
Asphyxiant simple

SGH élément d'étiquetage

Pictogrammes/symboles de danger



Mentions d'avertissement Danger

Notifications de danger :

H220:Gaz extrêmement inflammable.
H281:Contient un gaz réfrigéré; peut causer des brûlures ou blessures cryogéniques.
Peut déplacer l'oxygène et entraîner une suffocation rapide.
Peut entraîner la formation de mélanges explosifs au contact de l'air.

Fiche technique de sécurité

Version 2.3

Date de révision 03/29/2021

No. FDS 300000000075

Date d'impression 03/05/2022

Notifications de précaution :

- Prévention : P210:Tenir à l'écart 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 :Éliminer toutes les sources d'ignition si cela est faisable sans danger.
- Stockage : P410+P403:Protéger du rayonnement solaire. Stocker dans un endroit bien ventilé.

Autres dangers ne contribuant pas à la classification

Brûle avec une flamme invisible.
Peut s'enflammer au contact de l'air.
Liquide extrêmement froid et gaz sous pression.
Gaz liquéfié extrêmement inflammable.
Les vapeurs peuvent couvrir de longues distances et s'enflammer.
Le contact direct avec le liquide peut causer des gelures
Évitez de respirer le gaz.
Peut causer l'asphyxie rapide.
Un appareil respiratoire autonome est requis.
Les atmosphères à concentrations élevées qui peuvent causer l'asphyxie sont également inflammables et il ne faut pas y pénétrer.
Risques d'explosion en cas de mélange dans l'air au-dessus de la limite inférieure d'inflammabilité.

100 % du mélange est constitué de ingrédients ayant une toxicité aiguë inconnue

3. COMPOSITION/INFORMATION SUR LES COMPOSANTS

Composants	CAS Numéro	Concentration (Volume)
Hydrogen	1333-74-0	100 %

Concentration nominale. Pour la composition exacte, veuillez-vous référer aux spécifications techniques.

4. PREMIERS SECOURS

- Conseils généraux : Déplacer la victime dans une zone non contaminée en s'équipant d'un appareil respiratoire autonome. Laisser la victime au chaud et au repos. Appeler un médecin. Pratiquer la respiration artificielle si la victime ne respire plus.
- Contact avec les yeux : En cas de contact avec les yeux, laver immédiatement et abondamment avec de l'eau et consulter un spécialiste. Maintenir l'œil bien ouvert pendant le rinçage. Demander conseil à un médecin.
- Contact avec la peau : En cas de gelures demandez immédiatement une aide médicale. Laver les

Fiche technique de sécurité

Version 2.3

Date de révision 03/29/2021

No. FDS 300000000075

Date d'impression 03/05/2022

endroits gelés à grande eau. Ne pas enlever les vêtements. Couvrir la blessure avec un pansement stérile. Ne pas frotter les engelures; cela peut abîmer les tissus. Aussi vite que possible, mettre la partie affectée dans de l'eau tiède dont la température ne dépasse pas 40°C.

- Ingestion : L'ingestion n'est pas considérée comme un mode d'exposition possible.
- Inhalation : Mettre la victime à l'air libre. En cas de difficultés respiratoires, donner de l'oxygène. En cas d'arrêt ou de difficulté respiratoire, administrer la respiration assistée. Un supplément d'oxygène peut être nécessaire. En cas d'arrêt cardiaque, des personnes qualifiées doivent immédiatement entreprendre la réanimation cardio-respiratoire.
- Avis aux médecins
- Traitement : En cas d'exposition prouvée ou suspectée : consultez un médecin.

5. MESURES DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

- Moyen d'extinction approprié : Arrêter la source de gaz est la méthode de contrôle préférée. Soyez conscient du risque de formation d'électricité statique avec l'utilisation d'extincteurs à CO₂. Ne les utilisez pas dans des endroits où une atmosphère inflammable peut être présente.
- Dangers spécifiques : Peut s'enflammer par électricité statique Brûle avec une flamme invisible. Ce gaz est plus léger que l'air et peut s'accumuler dans les parties supérieures des pièces fermées. Les substances déversées se vaporisent rapidement produisant une atmosphère inflammable immédiate. Éloignez - vous du récipient et refroidissez-le avec de l'eau depuis un endroit protégé. Refroidir les récipients et les alentours par pulvérisation d'eau. Ne pas pulvériser l'eau directement sur le robinet d'évent du réservoir. Ne pas éteindre une fuite de gaz enflammée, sauf si absolument nécessaire. Une ré inflammation spontanée et explosive peut se produire. Éteindre les autres feux. Si possible coupez l'alimentation en gaz et laissez le feu brûler. Les nuages de vapeur peuvent diminuer la visibilité
- Equipements spéciaux pour la protection des intervenants : Porter un appareil de protection respiratoire autonome pour la lutte contre l'incendie, si nécessaire.
- Information supplémentaire : La présence d'une flamme d'hydrogène peut être détectée en approchant prudemment avec une brosse de paille devant soi pour rendre la flamme visible.

6. MESURES A PRENDRE EN CAS DE DISPERSION ACCIDENTELLE

- Précautions individuelles : Evacuer le personnel vers des endroits sûrs. Approchez prudemment les zones de fuite. Enlever toute source d'ignition. Ventiler la zone. N'entrez pas dans un espace confiné ou dans un espace où la concentration de gaz inflammable est supérieure à 10% de la limite inférieure d'inflammabilité.
- Précautions pour la protection de l'environnement : Eviter un déversement ou une fuite supplémentaire, si cela est possible sans danger. Empêcher la pénétration du produit dans les égouts, les sous-sols, les fosses, ou tout autre endroit où son accumulation pourrait être dangereuse. Ne pas rejeter dans tout endroit où son accumulation pourrait être dangereuse.

Fiche technique de sécurité

Version 2.3

Date de révision 03/29/2021

No. FDS 300000000075

Date d'impression 03/05/2022

- Méthodes de nettoyage : Ventiler la zone. Ne pas pulvériser de l'eau directement sur l'écoulement.
- Conseils supplémentaires : Si possible, arrêtez l'écoulement du produit. Augmentez la ventilation dans la zone de rejet et contrôlez l'atmosphère. Ne pas pulvériser l'eau directement sur le robinet d'évent du réservoir. Des renversements de liquide peuvent causer la fragilisation des matériaux de construction. Si la bouteille ou le robinet fuit, téléphonez au numéro d'urgence. En cas de fuite dans le réseau d'utilisation, fermez le robinet de la bouteille, dépressurisez lentement puis purgez avec un gaz inerte avant de procéder à la réparation.

7. MANIPULATION ET STOCKAGE

Manipulation

Peut s'enflammer si le robinet est ouvert à l'air. Il est important de connaître les propriétés et les risques du produit avant son utilisation. Avant l'utilisation du produit, vérifiez son identité sur l'étiquette. Ne retirez pas et n'effacez pas les étiquettes d'identification du contenu. Avant le branchement du récipient, assurez-vous que le système est compatible avec le gaz et sa pression d'utilisation. Avant le branchement au réseau, assurez-vous que des retours produits dans le conteneur sont impossibles. Fermez la vanne du récipient après chaque utilisation et quand il est vide, même s'il est toujours connecté au réseau. N'essayez jamais de réparer ou de modifier les robinets et les accessoires de sécurité. Les robinets endommagés doivent être signalés immédiatement au fournisseur. En cas de difficulté pour manœuvrer le robinet de la bouteille, n'insistez pas et contactez le fournisseur. Ne pas enlever ou échanger les connecteurs. Utiliser uniquement des tuyauteries destinées aux liquides cryogéniques. Il est interdit de fumer pendant l'utilisation du produit ou la manipulation des récipients. Assurez-vous que l'étanchéité du système a été vérifiée avant son utilisation. N'emprisonnez pas du liquide cryogénique dans des réseaux fermés et non protégés par des soupapes de sécurité. Pour déplacer des bouteilles, utilisez l'équipement prévu à cet effet (diables, chariots etc.), même pour les courtes distances. En cas de doute concernant les procédures à appliquer pour un gaz particulier, contactez le fournisseur. Utilisez des détendeurs de pression appropriés lorsque la pression d'utilisation est inférieure à la pression de stockage. Ne pas soumettre les récipients à des chocs mécaniques anormaux. Enlever toute source d'ignition. La tuyauterie et ses accessoires doivent être mis à la terre.

Stockage

Ne modifiez pas les raccords. Ne les forcez pas. Les récipients doivent être placés verticalement. Utiliser un dispositif de prévention des reflux dans la tuyauterie. Utilisez des tubes et des tuyaux isolés pour éviter la condensation de l'air liquide riche en oxygène. Ouvrir et fermer lentement le robinet. Fermer le robinet après utilisation. Utiliser des lunettes de protection. Consultez nos fiches de sécurité appropriées avant usage. La température de la zone de stockage ne doit pas dépasser 50°C. Les bouteilles doivent être entreposées dans un endroit spécial, bien ventilé (de préférence en plein air). Ne pas stocker dans des locaux fermés. Les récipients doivent être stockés de telle sorte que les premiers stockés soient utilisés en premier. Les bouteilles vides et les bouteilles pleines devraient être stockées séparément. Stockez les récipients dans des endroits protégés contre les risques d'incendie et éloignés de sources de chaleurs et d'ignition. Retournez au fournisseur les récipients vides dans les délais réglementaires. L'état général des récipients stockés, y compris l'absence de fuite, doit être vérifié régulièrement. Protégez les réservoirs stockés à l'air libre de la rouille. Les réservoirs ne devraient pas être stockés dans des conditions qui pourraient accélérer leur corrosion.

Tous les orifices d'évent doivent être raccordés à l'extérieur du bâtiment. Les récipients cryogéniques sont équipés des dispositifs pour limiter la pression interne. Dans les conditions normales, ces récipients relâcheront périodiquement du produit. Affichez les panneaux, « Interdit de fumer » et « Pas de flamme nue » dans la zone du stockage. Les zones de stockage des matières inflammables doivent être séparées de l'oxygène et des autres substances oxydantes par une distance de 6 m ou par une paroi de matériaux non-inflammables d'une hauteur de

Fiche technique de sécurité

Version 2.3

Date de révision 03/29/2021

No. FDS 300000000075

Date d'impression 03/05/2022

1.5 m (minimum) et d'une résistance au feu de 30 minutes minimum. L'équipement électrique dans les zones de stockage doit être anti-déflagrant. Interdiction de fumer lors de la manipulation des produits ou des récipients. Respectez toutes les règles et les exigences locales qui concernent le stockage des récipients.

8. CONTROLE DE L'EXPOSITION/PROTECTION INDIVIDUELLE

Mesures d'ordre technique

Assurez une ventilation naturelle ou mécanique (anti-déflagrante) afin de rester en dessous des limites inférieures d'inflammabilité.

Utiliser un équipement à l'épreuve d'une explosion.

Disposer d'un appareil respiratoire autonome prêt à l'usage en cas de nécessité.

Équipement de protection individuelle

- | | | |
|--|---|---|
| Protection respiratoire | : | Les atmosphères à concentrations élevées qui peuvent causer l'asphyxie sont également inflammables et il ne faut pas y pénétrer. Les utilisateurs d'appareils respiratoires doivent être formés. Utilisez un appareil respiratoire autonome ou un masque à adduction d'air dans les zones sous-oxygénée. |
| Protection des mains | : | Porter des gants de protection lors de la manutention des bouteilles de gaz. Portez des gants lâches, isolants ou en cuir. Les gants imperméables et résistants aux substances chimiques, qui respectent les normes approuvées, doivent être portés en permanence lors de la manipulation de substances chimiques si l'évaluation des risques montre qu'ils sont nécessaires. |
| Protection des yeux | : | Le port de lunettes de sécurité est recommandé lors de la manipulation des bouteilles. Porter des lunettes de sécurité étanches et un écran facial lors des opérations de transvasement ou de déconnexion des lignes de tr |
| Protection de la peau et du corps | : | Des chaussures de sécurité sont recommandées pour la manipulation des bouteilles. Des vêtements de protection ignifuges. Ne jamais toucher avec une partie du corps une tuyauterie ou un réservoir non-isolé contenant des liquides cryogéniques. La peau va se coller au métal extrêmement froid et se déchirer lorsqu'on tentera de la décoller. |
| Instructions spéciales concernant la protection et l'hygiène | : | Assurer une ventilation adéquate, surtout dans les endroits clos. |

9. PROPRIETES PHYSIQUES ET CHIMIQUES

Aspect : Gaz liquéfié. Incolore.

Fiche technique de sécurité

Version 2.3

Date de révision 03/29/2021

No. FDS 300000000075

Date d'impression 03/05/2022

Odeur	: Inodore.
Seuil olfactif	: Donnée non disponible.
pH	: Non applicable.
Point/intervalle de fusion	: -435 °F (-259.2 °C)
Point/intervalle d'ébullition	: -423 °F (-253 °C)
Point d'éclair	: Non applicable.
Vitesse d'évaporation	: Non applicable.
Inflammabilité (solide, gaz)	: Voir le classement du produit à la section 2.
Limite supérieure/inférieure d'explosivité/d'inflammabilité	: 77 % (v) / 4 % (v)
Pression de vapeur	: Non applicable.
Solubilité dans l'eau	: 0.0016 g/l
Densité relative de vapeur	: 0.07 (Air = 1) Plus faible ou voisine de celle de l'air.
Densité relative	: 0.07 (eau = 1)
Coefficient de partage: n-octanol/eau [log Kow]	: Non applicable.
Température d'auto-inflammabilité	: 560 °C
Température de décomposition	: Donnée non disponible.
Viscosité	: Non applicable.
Poids moléculaire	: 2 g/mol

10. STABILITE ET REACTIVITE

Stabilité chimique	: Stable dans des conditions normales.
Conditions à éviter	: Chaleur, flammes et étincelles.
Matières à éviter	: Oxygène. Oxydants. Les matériaux comme les aciers au carbone, les aciers faiblement alliés et les

Fiche technique de sécurité

Version 2.3

Date de révision 03/29/2021

No. FDS 300000000075

Date d'impression 03/05/2022

matériaux plastiques deviennent fragiles à basse température et risquent de se briser. Utilisez des matériaux appropriés résistant aux conditions cryogéniques présentes dans les systèmes de gaz liquéfiés réfrigérés.

Produits de décomposition dangereux : Dans des conditions normales de stockage et d'utilisation, la production de produits de décomposition dangereux ne devrait pas avoir lieu.

11. INFORMATIONS TOXICOLOGIQUES

11.1. Informations sur les effets toxicologiques

Voies probables d'exposition

- Effets oculaires : Le contact avec le liquide peut causer des brûlures et gelures par le froid.
- Effets cutanés : Le contact avec le liquide peut causer des brûlures et gelures par le froid. Susceptible d'entraîner des engelures très graves.
- Effets en cas d'inhalation : Peut causer l'asphyxie à concentration élevée. Les symptômes peuvent être une perte de connaissance ou de motricité. La victime peut ne pas être prévenue de l'asphyxie. L'asphyxie peut causer la perte connaissance sans avertissement et elle peut être si rapide que la victime sera incapable de se protéger.
- Effets en cas d'ingestion : L'ingestion n'est pas considérée comme un mode d'exposition possible.
- Symptômes : L'exposition à une atmosphère pauvre en oxygène peut causer les symptômes suivants: Vertiges. Salivation. Nausée. Vomissements. Perte de mobilité/conscience

Toxicité aiguë

- Toxicité orale aiguë : Il n'existe pas d'information disponible pour le produit lui-même.
- Inhalation : Il n'existe pas d'information disponible pour le produit lui-même.
- Toxicité cutanée aiguë : Il n'existe pas d'information disponible pour le produit lui-même.
- Corrosion/irritation cutanée : Donnée non disponible.
- Lésions/irritations oculaires graves : Donnée non disponible.
- Sensibilisation. : Donnée non disponible.

Toxicité ou effets chroniques en cas d'exposition à long terme

- Cancérogénicité : Donnée non disponible.
- Toxique pour la reproduction : Il n'existe pas d'information disponible pour le produit lui-même.

Fiche technique de sécurité

Version 2.3

Date de révision 03/29/2021

No. FDS 300000000075

Date d'impression 03/05/2022

Mutagenicité sur les cellules germinales : Il n'existe pas d'information disponible pour le produit lui-même.

Toxicité spécifique pour certains organes cibles (exposition unique) : Donnée non disponible.

Toxicité spécifique pour certains organes cibles (exposition répétée) : Donnée non disponible.

Danger par aspiration : Donnée non disponible.

Aucun(e).Non applicable

12. INFORMATIONS ECOLOGIQUES

Effets écotoxicologiques

Toxicité aquatique : Non applicable.

Toxicité envers d'autres organismes : Non applicable.

Persistance et dégradabilité

Biodégradabilité : Il n'existe pas d'information disponible pour le produit lui-même.

Mobilité : En raison de sa forte volatilité, le produit n'est pas susceptible d'entraîner une pollution du sol.

Bioaccumulation : Reportez-vous à la section 9 « Coefficient de répartition (n-octanol/eau) ».

Information supplémentaire

Peut contribuer à l'effet de serre lorsqu'il est rejeté en grande quantité.

13. CONSIDERATIONS RELATIVES A L'ELIMINATION

Déchets de résidus / produits non utilisés : Retournez au fournisseur les produits non-utilisés dans le récipient original. Contactez le fournisseur si des instructions sont souhaitées. Ne pas évacuer dans les endroits où il y a un risque de formation de mélange explosif avec l'air. Le gaz rejeté doit être brûlé dans un brûleur approprié équipé d'un clapet anti-retour de flamme.

Emballages contaminés : Retournez la bouteille au fournisseur.

Fiche technique de sécurité

Version 2.3

Date de révision 03/29/2021

No. FDS 300000000075

Date d'impression 03/05/2022

14. INFORMATIONS RELATIVES AU TRANSPORT

DOT

UN/ID No. : UN1966
Désignation officielle de transport : Hydrogen, refrigerated liquid
Classe ou division : 2.1
Nom(s) : 2.1
Polluant marin : Non

IATA

Transport interdit

IMDG

UN/ID No. : UN1966
Désignation officielle de transport : HYDROGEN, REFRIGERATED LIQUID
Classe ou division : 2.1
Nom(s) : 2.1
Polluant marin : Non
Groupe de ségrégation : None

TDG

UN/ID No. : UN1966
Désignation officielle de transport : HYDROGÈNE LIQUIDE RÉFRIGÉRÉ
Classe ou division : 2.1
Nom(s) : 2.1
Polluant marin : Non

Autres Informations

Évitez le transport dans des véhicules dont le compartiment de transport n'est pas séparé de la cabine de conduite. S'assurer que le conducteur du véhicule connaît les dangers potentiels du chargement ainsi que les mesures à prendre en cas d'accident ou autres éventualités. Les informations de transport n'ont pas pour objet de communiquer toutes les réglementations spécifiques relatives à ce produit. Pour des renseignements complets dans ce domaine, veuillez contacter un représentant du service clientèle.

15. INFORMATIONS RÉGLEMENTAIRES

Pays	Liste réglementaire	Notification
USA	TSCA	Inclus dans la liste.
EU	EINECS	Inclus dans la liste.
Canada	DSL	Inclus dans la liste.
Australie	AICS	Inclus dans la liste.

Fiche technique de sécurité

Version 2.3

Date de révision 03/29/2021

No. FDS 300000000075

Date d'impression 03/05/2022

Corée du Sud	ECL	Inclus dans la liste.
Chine	SEPA	Inclus dans la liste.
Philippines	PICCS	Inclus dans la liste.
Japon	ENCS	Inclus dans la liste.

16. AUTRES INFORMATIONS

Catégorie NFPA

Santé : 3
Feu : 4
Réactivité : 0

Catégorie HMIS

Santé : 3
Inflammabilité : 4
Dangers physiques : 1

Préparé par: : Air Products and Chemicals, Inc. Département Mondial EH&S

Téléphone : 905-816-6670

Date de préparation : 03/05/2022

Vous trouverez des informations complémentaires sur notre site Internet consacré à la Gestion des Produits
<http://www.airproducts.com/productstewardship/>