

FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

Cette FDS est conforme aux normes et aux exigences réglementaires du Canada et peut ne pas satisfaire aux exigences réglementaires d'autres pays.

1. Identification

Identificateur du produit (nom)	Hydrogène, (Moins de 30 psi)
Autres moyens d'identification	Dihydrogène, H ₂
Famille chimique	Gaz inflammable
Usage recommandé	Carburant, matière première chimique
Restriction d'utilisation	Aucune connue.
Fabricant/Importateur/Fournisseur/Informations distributeur	
Fabricant	
Nom de l'entreprise	ERCO Worldwide LP
Adresse	5050 Satellite Drive Mississauga, ON L4W 0G1 Canada
Téléphone	Information # (416) 239-7111 (Lundi – Vendredi 8:00 am – 5:00 pm EST)
Site Web	http://www.ercoworldwide.com
Courriel	productinfo@ercoworldwide.com
Numéro d'urgence	Canada & États-Unis : 1-800-424-9300 (CHEMTREC)
Fournisseur	Reportez-vous au fabricant

2. Identification des dangers

Dangers physiques	Gaz inflammable	Catégorie 1A
Dangers sur la santé	Aucun	
Dangers environnementaux	Non réglementé actuellement par le Règlement sur les produits dangereux (SIMDUT 2015), se référer à la section 12 pour plus d'informations.	

Élément d'étiquetage



Mention d'avertissement	Danger
Mention de danger	Gaz extrêmement inflammable
Conseil de prudence	
Prévention	Tenir à l'écart de la chaleur, des surfaces chaudes, des étincelles, des flammes nues et de toute autre source d'ignition. Ne pas fumer.

Intervention	Fuite de gaz enflammé : Ne pas éteindre si la fuite ne peut pas être arrêtée sans danger. En cas de fuite, éliminer toutes les sources d'ignition.
Stockage	Ne s'applique pas.
Disposition	Ne s'applique pas.
Autres dangers non classifiés ailleurs	Aucun.
Information supplémentaire	Non applicable.

3. Composition/Information sur les ingrédients

Nom chimique	Nom commun ou synonymes	No. CAS	Conc. en % du poids
Hydrogène	Dihydrogène	1333-74-0	54.8 p/p %
Vapeur d'eau	Aucun	7732-18-5	43.5 p/p %
Oxygène	Aucun	7782-44-7	1.7 p/p %

Nom chimique des impuretés, la stabilisation des solvants et/ou des additifs: Aucun

4. Premiers soins

Inhalation	Transporter rapidement la victime dans un centre de soins d'urgence. En général, ce gaz a une très faible toxicité, mais il peut agir comme un asphyxiant à des concentrations élevées. Si la victime s'est évanouie, porter un équipement de protection approprié. S'il est sécuritaire de le faire, déplacez la victime à l'air frais. Si la respiration est difficile, du personnel qualifié devrait donner de l'oxygène. Si elle ne respire pas, donner la respiration artificielle (RA) ou, si le cœur s'est arrêté, procéder immédiatement à la réanimation cardio-respiratoire (RCP) ou à la défibrillation externe automatisée (DEA).
Voie cutanée	L'hydrogène n'est pas irritant. Aucun effet attendu.
Voie oculaire	Rincer immédiatement les yeux avec de l'eau pendant au moins 15 minutes. Tenez les paupières ouvertes et loin de la pupille pour s'assurer que toutes les surfaces sont bien rincées. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent facilement être enlevées. Continuer à rincer. Contactez un ophtalmologiste immédiatement. Obtenez des soins médicaux immédiats.

Ingestion

L'ingestion n'est pas une voie d'exposition applicable aux gaz.

Symptômes/effets les plus importants (aigus et retardés)

Les effets de la carence en oxygène sont

- de 12 à 16%: la respiration et la fréquence du pouls augmentent, avec une légère incoordination musculaire;
- de 10-14%: troubles émotionnels, fatigue anormale due à l'effort, respiration perturbée;
- de 6-10%: nausées et vomissements, incapacité de bouger librement, collapsus, possibilité de perte de conscience;
- en dessous de 6%: mouvements convulsifs, respiration sifflante, possibilité de difficulté respiratoire et de mort.

Puisque l'exercice augmente les besoins en oxygène dans l'organisme, les symptômes surviennent plus rapidement pendant l'effort dans un environnement déficient en oxygène. Certains ou tous les organes, y compris le système nerveux central et le cerveau peuvent être endommagés chez les survivants suite à un manque d'oxygène. Ces effets peuvent ou non être réversibles avec le temps, en fonction du degré et de la durée du faible taux d'oxygène et de la quantité de lésion tissulaire.

Soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires

Aucun.

Information générale

Aucune information supplémentaire disponible.

5. Mesures à prendre en cas d'incendie

Agents extincteurs appropriés

Dioxyde de carbone, extincteurs à poudre chimique, eau pulvérisée, brouillard ou mousse. En cas de fuite d'une tuyauterie, la purge à l'aide d'azote ou de vapeur peut être efficace pour éteindre et éviter le risque de retour de flamme lorsque la source d'hydrogène est coupée. Refroidir les environs avec de l'eau pour minimiser les risques de réamorçage.

Agents extincteurs inappropriés

NE PAS éteindre un feu à moins que la source d'hydrogène ne puisse être coupée et que les réservoirs et la tuyauterie ne soient purgés, du au risque d'explosion en cas de réamorçage / retour de flamme.

Danger spécifique du produit

Très explosif ou inflammable si mélangé avec de l'air, de l'oxygène ou des gaz oxydants tels que le chlore. L'hydrogène a une faible énergie d'allumage, de sorte que le gaz qui s'échappe peut s'enflammer sans source d'ignition évidente. La flamme peut être pratiquement invisible.

Équipements de protection spéciaux et précautions pour les pompiers

Vêtements et équipement de protection standards (appareils respiratoires autonomes).

Équipements et instructions pour les pompiers

Si une fuite ou un gaz qui s'échappe s'enflamme, ne pas éteindre les flammes. Des vapeurs inflammables peuvent se propager à partir d'une fuite, créant ainsi un risque de réamorçage explosif. Les vapeurs peuvent être allumées par des flammes pilotes, d'autres flammes, du fumage, des étincelles, des appareils de chauffage, du matériel électrique, des décharges électrostatiques ou d'autres sources d'ignition situées à des endroits éloignés du point de manipulation du produit. Les atmosphères explosives peuvent persister. Avant d'entrer dans une zone, en particulier dans une zone confinée, vérifiez l'atmosphère avec un appareil approprié. Évacuer tout le personnel de la zone de danger. Utiliser un appareil respiratoire autonome et des vêtements de protection. Refroidir immédiatement les récipients avec de l'eau d'une distance maximale. Arrêtez le débit de gaz si vous pouvez le faire en toute sécurité, tout en continuant à pulvériser de l'eau de refroidissement. Retirer les sources d'inflammation si cela est possible sans danger. Retirer les contenants de la zone d'incendie s'il est sécuritaire de le faire.

Méthode spécifique

Utiliser des mesures de lutte contre l'incendie appropriées pour le feu environnant. L'exposition au feu et au rayonnement thermique peut entraîner la rupture des contenants de gaz. Refroidir les contenants en danger avec un jet d'eau pulvérisée depuis une position protégée. Empêcher l'eau utilisée dans les cas d'urgence de pénétrer dans les égouts et les systèmes de drainage. Arrêtez l'écoulement du produit si vous pouvez le faire en toute sécurité. Utiliser de l'eau pulvérisée ou du brouillard pour faire tomber les vapeurs d'incendie si possible.

Risque général d'incendie

Gaz extrêmement inflammable, cause un grave danger de feu.

Produits de combustion dangereux

Aucun (le produit de combustion est de l'eau).

6. Mesure à prendre en cas de déversement accidentel

Précautions individuelles, équipements de protection et mesures d'urgence

Forme des mélanges explosifs avec l'air et les agents oxydants. Ventiler, mais conserver toutes les sources d'ignition éloignées. Effectuer une surveillance de l'air pour l'inflammabilité. Autoriser l'accès uniquement au personnel nécessaire et utiliser un système de jumelage. Porter des vêtements résistant aux flammes et un écran facial, ou un appareil respiratoire autonome si nécessaire. Chercher à purger les lignes et à travailler à distance de la fuite pour arrêter le débit d'hydrogène à la source. Si le feu est déjà présent, ne l'éteignez pas à moins que l'équipement ne puisse être purgé et que le débit d'hydrogène ne soit arrêté.

**Méthodes et matériaux
pour le confinement et le
nettoyage**

Aucune information supplémentaire disponible. Pour l'élimination des déchets, voir la section 13 de la FDS.

**Précautions
environnementales**

Non applicable.

7. Manutention et stockage

**Précaution à prendre
pour assurer une
manutention sécuritaire**

Établir et suivre les procédures d'exploitation appropriées pour l'équipement et les contrôles pour les opérations de maintenance y compris tous les travaux à chaud dans les environs. L'hydrogène est un gaz inflammable et le travail à chaud doit être évité.

**Stockage sécuritaire
incluant toutes
incompatibilités**

Tel qu'il est fourni, l'hydrogène est utilisé directement comme généré sans stockage intermédiaire.

8. Contrôle de l'exposition / Protection individuelle

**Limites d'exposition
professionnelle**

Aucune limite d'exposition professionnelle indiquée pour le ou les composants. Asphyxiant simple.

**Limites des valeurs
biologiques**

Aucune limite d'exposition biologique notée pour le ou les composants.

**Mesures d'ingénierie
appropriées**

Maintenir les systèmes étanches. Prévoir des moyens de purger avec un gaz inerte et ventiler en toute sécurité les systèmes fermés susceptibles de se mélanger accidentellement avec le gaz O₂ et de dépasser la limite d'explosivité supérieure. Assurer une bonne ventilation, en particulier dans les points hauts de bâtiment, pour maintenir les niveaux d'hydrogène en dessous de 4000 ppm en volume (10% de LIE). Utiliser des instruments approuvés pour surveiller les niveaux de la concentration et, si nécessaire, contrôler l'équipement de ventilation. Dans les zones où la LIE est dépassée dans des conditions d'utilisation normales, fournir l'équipement électrique en conformité avec les exigences de la CCE relatives aux emplacements dangereux (Code canadien de l'électricité).

AVERTISSEMENT: Les instruments LEL à fil chaud ou à perle catalytique ne fonctionneront pas dans une atmosphère pauvre en oxygène.

Mesure de protection individuelle, tels que les équipements de protection individuelle**Protection
yeux/visage**

Aucun équipement de protection spécifique requis contre le contact avec ce produit.

Protection peau	
Mains	Aucun équipement de protection spécifique requis contre le contact avec ce produit.
Autre	En cas d'incendie, utiliser un équipement de protection contre l'incendie (y compris la prise en compte de toute autre matière dangereuse pouvant être présente).
Protection voies respiratoires	Aucun équipement de protection spécifique requis contre le contact avec ce produit.
Considérations d'hygiène générale	Aucune information supplémentaire disponible.

9. Propriétés physiques et chimiques

Apparence	Gaz incolore
État physique	Gaz, à une pression absolue inférieure à 2,7 atmosphères et saturée en vapeur d'eau.
Forme	Gaz
Couleur	Non applicable.
Odeur	Aucun si pur. Comme fourni, peut avoir une légère odeur "rouillée" ou de chlore.
Seuil olfactif	Non applicable.
pH	Non applicable.
Point de fusion	
Point de congélation	- 259°C
Point d'ébullition initial / Domaine d'ébullition	- 253°C @ 1 atm./ Gamme non disponible
Point d'éclair	Gaz inflammable (brûle à toutes les températures ambiantes).
Taux d'évaporation	Non applicable aux produits gazeux.
Inflammabilité (solide, gaz)	Gaz extrêmement inflammable
Limites inférieures/supérieures d'inflammabilité ou d'explosivité	
Limite d'explosivité - inférieure (%)	4
Limite d'explosivité - supérieure (%)	75
Tension de vapeur	Non applicable.
Densité de vapeur	0.069 (Air=1), 90g/m ³ @ 0°C et 1 atm. (14,5 fois plus léger que l'air)
Densité relative	Non disponible.
Solubilité(s)	
Solubilité (eau)	1.8% v/v @ 20°C
Coefficient de partage (n-octanol/eau)	Non disponible.
Coefficient de distribution eau / huile	Log P (oct) = 0.45 (estimé)
Température d'auto-inflammation	520°C (100% Hydrogène)
Sensibilité aux chocs mécaniques	Pas sensible

Sensibilité à l'électricité statique	Sensible (peut accumuler la charge statique par le débit, friction dans les tuyaux)
Température de décomposition	Non disponible.
Viscosité	Non applicable.
Autre information	
Formule moléculaire	H ₂
Propriétés comburantes	Non disponible.
Gravité spécifique	Non applicable.

10. Stabilité et réactivité

Réactivité	Peut former un mélange gazeux explosif avec l'air, l'oxygène, les halogènes, le trifluorure d'azote ou le difluorure d'oxygène et d'autres gaz ou vapeurs comburants.
Stabilité chimique	Stable dans des conditions normales.
Risques de réactions dangereuses	Peut former un mélange explosif avec l'air. Peut réagir violemment avec les comburants.
Conditions à éviter	Tenir à l'écart de la chaleur / des étincelles / des flammes nues / des surfaces chaudes. Ne pas fumer.
Matériaux incompatibles	Peut réagir de manière explosive ou brûler avec de l'air, de l'oxygène, du chlore, du brome, du fluor, du trifluorure d'azote ou du difluorure d'oxygène, avec une source minime ou nulle d'ignition. Le platine et certains autres métaux catalyseront la réaction avec l'oxygène ou l'air en l'absence d'une source d'ignition. La fragilisation à l'hydrogène de certains métaux peut se produire à des températures et pressions élevées et peut sérieusement affaiblir ou fragiliser le métal. Cela peut entraîner des fuites d'hydrogène. Les alliages et les métaux qui résistent à la fragilisation par l'hydrogène à température ambiante comprennent l'aluminium (types 3003, 6061-T6 et 7075-T73), l'acier inoxydable (par exemple les types 304, 316, 321, 347, 410 et 440), le cuivre sans oxygène et ses alliages, le laiton, le bronze, le laiton naval et le bronze de silicium, le nickel et les alliages à base de nickel, Monel, Hastelloy et Inconel et le titane. La décarburation se produit dans les aciers ferritiques et les alliages qui contiennent du carbone au contact de l'hydrogène, à des températures supérieures à 200 ° C et qui affaiblissent ces métaux. La décarburation peut être évitée en utilisant des métaux d'alliages tels que le chrome, le molybdène, le tungstène, le vanadium, le titane et le niobium.
Produits de décomposition dangereux	Aucun dans des conditions normales de stockage et d'utilisation.

11. Données toxicologiques

Voies d'exposition probables - Informations

Inhalation	Aucun effet toxique. Un asphyxiant simple.
Voie cutané	Aucun effet.
Voie oculaire	Aucun effet.
Ingestion	Non applicable.

Symptômes liés aux caractéristiques physiques, chimiques et toxicologiques

Les effets de la carence en oxygène sont

- de 12 à 16%: la respiration et la fréquence du pouls augmentent, avec une légère incoordination musculaire;
- de 10-14%: troubles émotionnels, fatigue anormale due à l'effort, respiration perturbée;
- de 6-10%: nausées et vomissements, incapacité de bouger librement, effondrement, possibilité de perte de conscience;
- en dessous de 6%: mouvements convulsifs, respiration sifflante, possibilité de difficulté respiratoire et de mort.

Puisque l'exercice augmente les besoins en oxygène dans l'organisme, les symptômes surviennent plus rapidement pendant l'effort dans un environnement déficient en oxygène. Certains ou tous les organes, y compris le système nerveux central et le cerveau peuvent être endommagés par un manque d'oxygène chez les survivants. Ces effets peuvent ou non être réversibles avec le temps, en fonction du degré et de la durée du faible taux d'oxygène et de la quantité de lésion tissulaire.

Informations sur les effets toxicologiques

Non applicable.

Toxicité aiguë Non applicable.

Corrosion cutanée N'est pas un irritant.

Lésions oculaires graves N'est pas un irritant.

Sensibilisation respiratoire ou cutanée

Sensibilisation respiratoire	Ne devrait pas causer une sensibilisation respiratoire.
Sensibilisation cutanée	Ne devrait pas causer une sensibilisation cutanée.

Mutagenicité sur les cellules germinales Ne devrait pas être mutagène.

Cancérogénicité	Ce produit n'est pas considéré comme cancérigène par le CIRC, ACGIH, NTP ou l'OSHA. Non listé.
OSHA produits spécifiquement réglementés (29 CFR 1910.1001-1050)	
Toxicité sur la reproduction	Non classé comme un agent toxique pour la reproduction.
Toxicité sur certains organes cibles – exposition unique	Non classé comme toxicité sur certains organes cibles - exposition unique.
Toxicité sur certains organes cibles – exposition répétée	Non classé comme toxicité sur certains organes cibles - exposition répétée.
Toxicité par aspiration	Asphyxiant simple.
Effets chroniques	Aucune information supplémentaire disponible.

12. Données écologiques

Écotoxicité	Non applicable.
Persistance et dégradabilité	Non applicable.
Potentiel de bioaccumulation	Non applicable.
Mobilité dans le sol	Non disponible.
Autres effets défavorables	Aucuns autres effets environnementaux défavorable.

13. Données sur l'élimination

Information sur la disposition	Peut être mis à l'air libre dans l'atmosphère.
Réglementation locale sur la disposition	Éliminer conformément à toutes les réglementations applicables.

14. Information sur le transport (TMD)

ERCO n'expédie ce produit que directement par pipeline à l'utilisateur final.

15. Informations relatives au transport

Pays ou région	Nom en inventaire	En inventaire (oui/non)*
Australia	Inventaire des substances chimiques de l'Australie (AICS)	Oui
Canada	Liste intérieure des substances (LIS)	Oui
Canada	Non-Domestic Substances List (NDSL)	Non
China	Inventory of Existing Chemical Substances in China (IECSC)	Oui
Europe	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (EINECS)	Oui
Europe	European List of Notified Chemical Substances (ELINCS)	Non
Japan	Inventory of Existing and New Chemical Substances (ENCS)	Oui
Korea	Existing Chemicals List (ECL)	Oui
New Zealand	New Zealand Inventory	Oui
Philippines	Philippine Inventory of Chemicals and Chemical Substances (PICCS)	Oui
United States & Puerto Rico	Toxic Substances Control Act (TSCA) Inventory	Oui

"Oui" indique que tous les composants du produit sont conformes aux exigences d'entreposage du pays ayant compétence.

"Non" indique qu'un ou plusieurs composants du produit n'est pas répertorié(s) ou exempté(s) de l'inscription de l'inventaire géré par le pays.

16. Autres informations

Date émise	1/7/2022
Révision #	9
Révision - Indicateur	Ajout d'informations sur la plage d'ébullition.
Liste des abréviations	ACGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists ARA: Appareil respiratoire autonome (SCBA: Self-contained breathing apparatus) CAS: Chemical Abstract Services CE: Concentration associée à une réponse 50% (EC: Concentration associated with 50%) CFR: Code of Federal Regulations

CIRC: Centre international de recherche sur le cancer (IARC: International Agency for Research on Cancer)
CL: Concentration létale (LC: Lethal Concentration)
CMIMD: Code maritime international des marchandises dangereuses (IMDG: International Maritime Dangerous Goods)
CSEO : Concentration sans effet observé (NOEC : no observed effect concentration)
DL: Dose létale (LD: Lethal Dose)
EmS : Emergency Response Procedures for ships carrying dangerous goods
GMU: Guide des mesures d'urgence (ERG: Emergency Response Guidebook)
FDS: Fiche de sécurité (SDS: Safety Data Sheet)
IATA : Association du transport aérien International (IATA: International Air Transport Association)
IBC: Intermediate Bulk Container
LEP: Limite d'exposition professionnelle (OEL: Occupational Exposure Limit)
MSHA: Mine Safety and Health Administration
NFPA: National Fire Protection Association
NIOSH: National Institute of Occupational Safety and Health
NTP: National Toxicology Program
NU: Nations Unies (UN: United Nations)
OSHA: Occupational Safety and Health Administration
RTMD: Règlements sur le transport des matières dangereuses (TDGR: Transport of Dangerous Goods Regulations)
SIMDUT: Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (WHMIS: Workplace Hazardous Materials Information System)
TMD : Transport des matières dangereuses (TDG: Transport of Dangerous Goods)

Avertissement

Les informations présentées dans cette fiche sont fournies en conformité avec le Système d'information sur les matières dangereuses utilisé au travail (SIMDUT).

Ces informations ont été développées et sont fournies à titre d'usage éducatif et ne visent pas à être interprétées comme des conseils juridiques ou pour en assurer le respect des lois ou règlements de toute juridiction.

ERCO Mondial SEC, décline toutes responsabilités et ne sera pas tenu responsable des inexactitudes, des erreurs ou des omissions, ni des dommages (y compris les dommages consécutifs ou indirects), les pertes, les coûts, les frais, résultant de l'utilisation ou ont recours à une partie quelconque de ces informations. Également, ERCO décline toutes responsabilités en cas de blessure ou de décès, bénéficiaire (s) ou les utilisateurs de ces informations ou pour toute perte ou dommage à la propriété découlant de l'utilisation ou de l'examen de ces informations. Le(s) bénéficiaire(s) et les utilisateurs et chacun de leurs employés et agents respectifs, assument toutes responsabilités pour tous les risques, les coûts, les pertes, les dommages, les frais ou autres, même s'ils sont causés par la négligence, par omission, par défaut ou par erreur de jugement de ERCO, ses agents, ses filiales, ses sociétés affiliées ou ses représentants.

Les bénéficiaires ou les utilisateurs de ces informations doivent s'assurer et ont la responsabilité de la conformité avec la loi et la législation actuelle qui lui sont applicables ainsi qu'aux lois et règlements de toute autre juridiction, le cas échéant. Toute personne recevant ou utilisant cette FDS est responsable d'exercer son propre jugement et agir avec diligence raisonnable pour s'assurer d'une utilisation sécuritaire et légale et une manipulation de tout produit ou information, puisqu'ils assument le risque de poursuite ou de dépendance des informations contenues dans ce document.