



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)	Chlore
Autres moyens d'identification	Chlore liquide, chlore élémentaire, chlore moléculaire, Cl ₂
Famille chimique	
Usage recommandé	Fabrication de produits chimiques chlorés inorganiques et organiques, agent de blanchiment pour papier, les textiles et les étoffes ; utilisé dans la purification de l'eau, la désinfection des eaux usées et la transformation des produits alimentaires.
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 comburants Gaz sous pression - gaz liquéfié	Catégorie 1
Dangers sur la santé	Toxicité aiguë, inhalation Corrosion cutanée Lésions oculaires graves Toxicité spécifique pour certains organes cibles, exposition unique Toxicité spécifique pour certains organes cibles, exposition répétée	Catégorie 2 Catégorie 1 Catégorie 1 Catégorie 3 – irritation des voies respiratoires Catégorie 1 – (poumon)

Élément d'étiquetage



Mention d'avertissement

Danger

Mention de danger

Peut provoquer ou aggraver un incendie ; comburant.
Contient un gaz sous pression ; peut exploser sous l'effet de la chaleur.
Mortel par inhalation.
Provoque de graves brûlures de la peau et de graves lésions des yeux.
Peut irriter les voies respiratoires.
Très toxique pour les organismes aquatiques.
Risque avéré d'effets graves pour les organes à la suite d'exposition répétées ou d'une exposition prolongée.

Conseil de prudence
Prévention

Tenir à l'écart des vêtements et d'autres matières combustibles. Tenir les soupapes et les accessoires exempts d'huile et de graisse. Éviter de respirer les poussières/fumées/gaz/brouillards/vapeurs/aérosols. Utiliser seulement en plein air ou dans un endroit bien ventilé. Porter un équipement de protection respiratoire. Se laver soigneusement les mains et le visage après manipulation. Porter des gants de protection/des vêtements de protection/un équipement de protection des yeux/du visage. Ne pas manger, boire ou fumer en manipulant ce produit.

Intervention

EN CAS D'INHALATION : transporter la personne à l'extérieur et la maintenir dans une position où elle peut confortablement respirer. Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin.
EN CAS D'INGESTION : rincer la bouche. Ne PAS faire vomir.
EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU (ou les cheveux): Enlever immédiatement tous les vêtements contaminés. Rincer la peau à l'eau ou se doucher. Laver les vêtements contaminés avant réutilisation.
EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX : rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer. Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin.
EN CAS D'INCENDIE : obturer la fuite si cela peut se faire sans danger.

Stockage

Stocker dans un endroit bien ventilé. Protéger du rayonnement solaire. Maintenir le récipient fermé de manière étanche. Garder sous clef.

Disposition

Éliminer le contenu/récipients conformément à la réglementation locale, régionale, nationale, internationale.

Autres dangers non classifiés ailleurs

Classes OSHA non définies
Autres dangers qui ne donnent pas lieu à une classification :
Des fumées toxiques, des gaz ou des vapeurs peuvent se dégager en brûlant. Le chlore est très corrosif pour la plupart des métaux en présence d'humidité (> 150 ppm d'eau) ou à des températures élevées. Combiné avec l'eau, il produira de l'acide chlorhydrique et hypochloreux. Les expositions sévères à court terme peuvent causer des effets sur les voies respiratoires à long terme, ex : maladie respiratoire dysfonctionnelle, en raison des propriétés irritantes sévères du produit. Le contact avec le gaz liquéfié peut provoquer des engelures, dans certains cas avec des lésions tissulaires. Le contact direct avec le gaz liquéfié peut causer des engelures et blessures corrosives aux yeux.

Information supplémentaire

Tenir loin de la chaleur. Utiliser les plus petites quantités possibles dans les zones où la ventilation est adéquate. Les lignes de chlore liquide doivent avoir des chambres d'expansion appropriées entre les vannes de sectionnement dues à un fort coefficient de dilatation. Établir par écrit le plan d'urgence et une formation spéciale où le chlore est utilisé. Inspecter et tester régulièrement les contenants et la tuyauterie utilisés pour le service de chlore.

3. Composition/Information sur les ingrédients

Nom chimique	Nom commun ou synonymes	No. CAS	Conc. en % du poids
Chlore	Chlore liquide Chlore élémentaire Chlore moléculaire	7782-50-5	100 p/p %

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

4. Premiers soins

Inhalation

Transporter la personne à l'air frais et la maintenir dans une position où elle peut confortablement respirer. Si la respiration est difficile, du personnel qualifié devrait donner de l'oxygène. Si elle ne respire pas, donner la respiration artificielle. Donner la respiration artificielle à l'aide d'un masque de poche muni d'une valve à sens unique ou un autre appareil médical approprié. Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin. Mortel en cas d'inhalation. Danger immédiat pour la vie ou la santé (DIVS) à 10 ppm.

Voie cutanée

Éviter tout contact direct avec ce produit chimique. Porter un équipement de protection individuelle approprié. Enlever immédiatement tout vêtement contaminé. Rincer la zone contaminée avec de l'eau courante tiède pendant au moins 20 minutes. Ne pas frotter la zone de contact. Retirer délicatement les vêtements ou les bijoux. Découper soigneusement autour de la zone les vêtements qui colle à la peau. Laver les vêtements contaminés avant de les réutiliser. Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin. Jeter les chaussures ou les vêtements qui ne peuvent pas être décontaminés. Utiliser des compresses froides pour réduire la douleur.

Voie oculaire

Rincer immédiatement les yeux avec un faible jet d'eau tiède pendant au moins 30 minutes, en tenant les paupières ouvertes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent facilement être enlevées. Continuer à rincer. Prenez soin que l'eau contaminée n'aille pas dans l'œil non touché ou sur le visage. Ne pas frotter l'œil. Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin.

Ingestion

N'est pas une voie d'entrée prévue dans des conditions normales d'utilisation. S'il y a une ingestion d'une quantité importante, appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON. NE RIEN DONNER PAR LA BOUCHE OU FAIRE VOMIR SI LE PATIENT EST INCONSCIENT. Ne jamais rien donner par la bouche si la victime perd rapidement conscience, ou est inconsciente ou convulsive. Faire rincer la bouche de la victime avec de l'eau. Faire boire un verre d'eau pour diluer le produit dans l'estomac. Si le vomissement se produit naturellement, rincer la bouche et répéter l'administration de l'eau. Si la respiration est arrêtée, du personnel qualifié devrait commencer la respiration artificielle ou, si le cœur a cessé de battre, commencer la réanimation cardio-respiratoire (RCR) immédiatement (éviter le contact de bouche-à-bouche). Obtenir immédiatement des soins médicaux.
NOTE AU MÉDECIN : le développement d'un œdème pulmonaire peut être retardée de 48-72 heures.

Symptômes/effets les plus importants (aigus et retardés)

Peut causer une sévère irritation du nez, de la gorge et des voies respiratoires. Les symptômes peuvent inclure la toux, l'étouffement et une respiration sifflante. Peut aussi causer une oppression dans la poitrine, une coloration bleue de la peau (cyanose), maux de tête graves, des nausées, des vomissements et des évanouissements. L'inhalation peut provoquer un œdème pulmonaire (accumulation de liquide). Les symptômes de l'œdème pulmonaire (douleur thoracique, essoufflement) peuvent être retardés. Le contact direct avec la peau peut provoquer des brûlures corrosives de la peau, des ulcérations profondes et des cicatrices éventuellement permanentes. Si le produit est vaporisé directement sur la peau, les symptômes d'engelures peuvent être aperçus, y compris un engourdissement, picotement et des démangeaisons. Corrosif pour les yeux et peut causer des dommages sévères, y compris la cécité. Les symptômes peuvent inclure une sensation de brûlure, des

larmolements, des rougeurs, des gonflements, et une vision floue. Pourrait causer le gel de l'œil, si le produit est pulvérisé directement dans les yeux.

**Soins médicaux
immédiats et
traitements particuliers
nécessaires**

Une attention médicale est nécessaire immédiatement. Les symptômes peuvent être retardés. Garder la victime sous observations. Une surveillance médicale pendant au moins 48 heures. Fournir un traitement symptomatique et de soutien général.

Information générale

Les mesures de premiers soins devraient être examinées par un personnel compétent qui connaît bien le chlore et ses conditions d'utilisation en milieu de travail. S'assurer que le personnel médical soit au courant du produit en cause afin de prendre les précautions, pour se protéger. Montrer cette fiche de données de sécurité au médecin traitant.

5. Mesures à prendre en cas d'incendie

**Agents extincteurs
appropriés**

Utiliser de l'eau pour refroidir les contenants exposés à l'incendie. Utiliser un jet d'eau pour diriger la fuite de gaz à contre-sens des travailleurs s'il est nécessaire d'arrêter la fuite.

Moyens d'extinction - pour les petits feux : poudre chimiques secs, le dioxyde de carbone (CO₂).

Moyens d'extinction - pour les grands feux : eau pulvérisée ou brouillard, mousse.

Si praticable, une tentative devrait être faite pour réduire les réactifs potentiels en isolant la source d'alimentation chimique de la réaction. Cela devrait être tenté que par du personnel formé à l'aide de l'équipement de protection prescrits.

**Agents extincteurs
inappropriés**

Utiliser de l'eau avec précaution. Peut réagir avec l'eau. L'eau peut augmenter la vitesse d'évaporation du chlore liquide.

**Danger spécifique du
produit**

Le chlore ne brûle pas, mais présente un risque d'incendie et d'explosion grave en raison de sa forte réactivité. Un contenant pressurisé peut exploser lorsqu'il est exposé à la chaleur ou à la flamme. Peut réagir et provoquer un incendie ou une explosion lors d'un contact à des températures élevées avec de nombreux métaux, l'ammoniac, l'hydrogène et avec de nombreux composés organiques. Le chlore soutiendra la combustion de la plupart des matériaux combustibles. Des produits toxiques sont formés lorsque les combustibles brûlent dans le chlore. Peut produire de l'acide chlorhydrique et hypochloreux lorsque combiné avec de l'eau. Le chlore liquéfié peut accumuler une charge statique par écoulement ou agitation, car il a une très faible conductivité électrique. Les contenants de chlore ou les bouteilles peuvent se vider rapidement ou se rompre violemment, s'ils sont exposés au feu ou à une chaleur excessive pendant une période de temps. La chaleur locale intense (au-dessus de 200 ° C) sur les parois en acier des bouteilles de chlore peut causer un feu de fer / chlore entraînant la rupture du contenant.

Les vapeurs sont plus lourdes que l'air et peuvent se propager au sol. Des fumées toxiques, des gaz ou des vapeurs peuvent se dégager en brûlant.

Équipements de protection spéciaux et précautions pour les pompiers

Porter des vêtements de protection complets y compris un appareil respiratoire autonome. Les pompiers doivent utiliser un équipement de protection standard, notamment un vêtement ignifuge, un casque avec écran facial, des gants, des bottes en caoutchouc et un ARA dans les espaces clos. Une combinaison du corps entier résistant aux produits chimiques doit être portée.

Équipements et instructions pour les pompiers

Combattre l'incendie à une distance maximale ou utiliser un support à tuyau autonome ou une lance monitor. Écarter les contenants de la zone de feu si vous pouvez le faire sans risque. Retirer les matériaux combustibles. Arrêter le flux de gaz avant d'éteindre le feu, si vous pouvez le faire sans risque. Utiliser un jet d'eau pour diriger la fuite de gaz à contre-sens des travailleurs s'il est nécessaire d'arrêter la fuite. Refroidir les contenants exposés à la chaleur avec un jet d'eau et retirer les contenants, s'il n'y a pas de risque. Rester à l'écart des extrémités des bouteilles et retirez-vous immédiatement en cas de bruit ou de décoloration des contenants. Ne pas laisser le ruissellement de l'eau de l'incendie se rendre dans les égouts ou les cours d'eau. Faire une digue pour le contrôle de l'eau.

Méthode spécifique

Utiliser des procédures de lutte standard contre l'incendie et tenir compte des risques d'autres produits impliqués.

Risque général d'incendie

Le produit lui-même ne brûle pas. Cependant, la matière est considérée comme étant un gaz comburant. Supporte la combustion et peut intensifier un incendie.

6. Mesure à prendre en cas de déversement accidentel

Précautions individuelles, équipements de protection et mesures d'urgence

Restreindre l'accès à la zone jusqu'à la fin du nettoyage. Éloigner le personnel non nécessaire. Garder les personnes à l'écart et à contrevent de l'endroit du déversement / fuite. Éteindre ou supprimer toutes les sources d'ignition et ventiler la zone. Ne pas toucher au produit déversé. Envisager l'évacuation à contrevent au moins 500 mètres (1/3 mile). Veiller à ce que le nettoyage soit effectué par du personnel qualifié seulement. Ventiler les espaces fermés avant d'y entrer. De nombreux gaz sont plus lourds que l'air et peuvent se propager au niveau du sol et rester dans les zones basses ou confinées (égouts, sous-sols, réservoirs). Éteindre ou supprimer toutes les sources d'ignition (interdiction de fumer, fusée éclairante, étincelles ou flammes dans la zone immédiate). Ne touchez pas les contenants endommagés ou le produit déversé à moins de porter des vêtements de protection appropriés. Porter un équipement et des vêtements de protection appropriés durant le nettoyage. Pour la protection individuelle, voir la section 8 de la FDS.

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

Arrêter la fuite si vous pouvez le faire sans risque. Utiliser des outils anti-étincelles. Garder les combustibles (bois, papier, huile, etc.) loin du produit déversé. Retirer ou isoler les matériaux incompatibles, ainsi que d'autres matières dangereuses. Ne pas vaporiser la fuite avec de l'eau, une réaction produisant des acides hypochloreux chlorhydrique corrosifs se produit, ce qui peut aggraver la fuite. Arrêter ou réduire la fuite s'il est possible de le faire sécuritairement. Peut être absorbé et neutralisé dans des solutions de soude caustique ou de la chaux et placé dans des contenants en polypropylène, chlorure de polyvinyle, fibres de verre ou de plomb. Étant donné que des hypochlorites sont formés, les solutions doivent être traitées avec un agent réducteur tel que le sulfite de sodium avant d'être éliminées. Ne pas immerger le contenant dans une solution caustique.

Grands Déversements : de grandes fuites incontrôlables nécessitent des considérations environnementales et une possible évacuation de la zone environnante. Lorsque possible, soutirer le chlore au procédé ou utiliser un système d'élimination. Communiquer avec les autorités locales compétentes. Pour l'élimination des déchets, voir la section 13 de la FDS.

**Précautions
environnementales**

Éviter le rejet dans l'environnement. Très toxique pour la vie aquatique. Éviter l'introduction du produit dans les cours d'eau, les égouts, les sous-sols ou les zones confinées. Contacter les autorités locales en cas de déversement au système de drainage / environnement aquatique.

7. Manutention et stockage

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

Ne pas utiliser près des opérations de soudage, des flammes ou des surfaces chaudes. Assurez-vous que les vannes sur les bouteilles de gaz sont complètement ouvertes lorsque le gaz est utilisé. Utiliser les plus petites quantités possibles dans les zones désignées où la ventilation est adéquate. Garder la tuyauterie propre et sèche. Avoir du matériel d'urgence facilement disponible. Établir par écrit le plan d'urgence et une formation spéciale où le chlore est utilisé. Utiliser seulement en plein air ou dans un endroit bien ventilé. Porter une protection respiratoire. Porter des gants / vêtements de protection et protection des yeux / du visage. Voir la section 8 de la FDS pour l'équipement de protection individuelle. Ne pas respirer les gaz. Éviter le contact avec les yeux, la peau et les vêtements. Inspecter et tester régulièrement la tuyauterie et les contenants utilisés pour l'utilisation de chlore. Les lignes de chlore liquide doivent avoir des chambres d'expansion appropriées entre les vannes de sectionnement dues à un fort coefficient de dilatation. Garder éloigner des sources de chaleur. Garder/ entreposer à l'abri des vêtements et autres matériaux combustibles. Garder les soupapes et les accessoires exempts de graisse et d'huile. Protéger des dommages physiques. Se laver les mains après la manipulation et avant de manger.

**Stockage sécuritaire
incluant toutes
incompatibilités**

Conserver dans des bouteilles en acier pressurisées dans un endroit frais et sec; à l'extérieur; dans un bâtiment séparé bien ventilé ou dans une zone désignée d'une construction non-combustible. Conserver le contenant fermé de manière étanche. Garder sous clef. Tenir hors de la lumière directe du soleil et loin des sources de chaleur et d'ignition. La température des bouteilles ne doit jamais dépasser 51° C (125° F). La zone d'entreposage doit être clairement identifiée, sans obstacle et accessible uniquement au personnel formé et autorisé. Ne pas entreposer près des matériaux combustibles. Le bois et d'autres matériaux organiques ne doivent pas être utilisés sur les planchers, la structure ou les systèmes de ventilation dans la zone d'entreposage. Entreposer à l'écart des substances incompatibles (voir la section 10 de la FDS).

8. Contrôle de l'exposition / Protection individuelle

Limite d'exposition professionnelle

US. OSHA Table Z-1 Limite pour contaminants atmosphériques (29 CFR 1910.1000)

Produit	Type	Valeur
Chlore (CAS 7782-50-5)	Valeur plafond	3 mg/m ³ 1 ppm

US. ACGIH Valeur limite d'exposition

Produit	Type	Valeur
Chlore (CAS 7782-50-5)	STEL	1 ppm
	TWA	0.5 ppm

US. NIOSH: "Pocket Guide to Chemical Hazards"

Produit	Type	Valeur
Chlore (CAS 7782-50-5)	Valeur plafond	1.45 mg/m ³ 0.5 ppm

**Limites des valeurs
biologiques**

Aucune limite d'exposition biologique pour les composants.

**Mesures d'ingénierie
appropriées**

Des méthodes d'ingénierie de contrôle des conditions dangereuses sont préférées. Les méthodes incluent la ventilation mécanique, une enceinte de confinement du procédé ou du personnel, le contrôle des conditions de procédés et des modifications de procédés. Donner de l'air de remplacement suffisamment pour compenser l'air évacué par les systèmes d'échappement. Assurer une ventilation adéquate, surtout dans les endroits clos. Une bonne ventilation générale (généralement 10 changements d'air par heure) doit être utilisée. Les taux de ventilation doivent être adaptés aux conditions. Le cas échéant, utiliser une enceinte de confinement, une ventilation locale ou autres mesures d'ingénierie afin de maintenir les concentrations atmosphériques sous les limites d'exposition recommandées; il faudrait envisager d'acheminer la ventilation à travers un système d'épuration pour éliminer le chlore. Si les limites d'exposition sont

établies, maintenir les concentrations atmosphériques à un niveau acceptable. En cas de ventilation insuffisante, porter un appareil respiratoire approprié.

Mesure de protection individuelle, tels que les équipements de protection individuelle

Protection yeux/visage

Porter une protection pour les yeux et le visage. Les lunettes pour produits chimiques (goggles) sont recommandées. Porter un masque respiratoire complet, si requis. Un écran facial complet peut également être nécessaire. Des douches oculaires sont obligatoires.

Protection peau

Mains

Porter des gants résistants aux produits chimiques appropriés. Porter le cas échéant : butyle caoutchouc, néoprène, polytétrafluoroéthylène (PTFE), Viton™ caoutchouc (caoutchouc fluoré).

Matériau non adapté : le chlorure de polyvinyle (PVC), polyéthylène.

La spécificité des différentes applications devrait être revue avec les fournisseurs de gants.

Autre

Porter un vêtement de protection approprié. Lorsque le contact est probable, porter des gants résistant aux produits chimiques, une combinaison chimique et des bottes en caoutchouc. Des douches oculaires et des douches d'urgence doivent être disponibles lors de la manipulation de ce produit.

Protection voies respiratoires

Jusqu'à 5 ppm: un respirateur/purificateur NIOSH / MSHA avec les cartouches appropriées ou un respirateur à adduction d'air à pression positive peuvent être utilisés pour réduire l'exposition.

Jusqu'à 10 ppm: un SAR (appareil respiratoire à adduction d'air) fonctionnant en mode d'écoulement continu ou alimenté par un respirateur purificateur d'air à cartouche(s); un masque complet à cartouche chimique avec cartouche (s); un masque à gaz à cartouche(s); un masque complet ARA (appareil respiratoire autonome); ou un élément facial complet SAR peuvent être utilisés pour réduire l'exposition.

ENTRÉE D'URGENCE OU PLANIFIÉE DANS DES CONCENTRATIONS INCONNUES, OU IDLH: Un appareil respiratoire autonome à pression positive avec masque complet (ARA); ou un appareil respiratoire à adduction d'air avec un ARA auxiliaire à pression positive. Les respirateurs doivent être choisis en fonction de la forme et la concentration des contaminants dans l'air, et conformément à l'OSHA (29 CFR 1910.134). Il faut se renseigner auprès de spécialistes de la protection des voies respiratoires. En cas de contact avec le liquide ou le gaz, l'utilisation de gants de protection chimique, des combinaisons et des bottes sont obligatoires. Les vêtements de protection recommandés sont: butyle caoutchouc, néoprène, Téflon™, Responder™, Viton™.

Dangers thermiques

Porter des vêtements de protection thermique appropriés, si nécessaires.

Considérations d'hygiène générale

Ne pas respirer les émanations. Éviter le contact avec les yeux, la peau et les vêtements. A manipuler conformément aux normes d'hygiène industrielle et aux consignes de sécurité. Lors de l'utilisation, ne pas manger, boire ou fumer. Se laver les mains avant les pauses et immédiatement après la manipulation de ce produit. Enlever les vêtements souillés et les laver avant de les réutiliser. Informer le personnel de la buanderie des risques des contaminants.

9. Propriétés physiques et chimiques

Apparence

État physique

Gaz ou liquide (sous pression)

Forme

Gaz comprimé liquéfié

Couleur

Couleur ambre, gaz liquéfié sous pression, s'évapore en un gaz jaune à verdâtre

Odeur

Odeur piquante suffocante

Seuil olfactif

0,06 ppm (détection) 0,2 ppm (perception)

pH

Non applicable (réagit avec l'eau pour former une solution acide)

Point de fusion

-149.8 °F (-101.5 °C)

Point de congélation

Non applicable

Point d'ébullition initial / Domaine d'ébullition

-30.28 °F (-34.04 °C)

Point d'éclair

Non applicable

Taux d'évaporation

Non applicable. Gaz à des températures normales.

Inflammabilité (solide, gaz)

Ce produit est ininflammable.

Limites inférieures/supérieures d'inflammabilité ou d'explosivité

Limite d'inflammabilité – inférieure (%)

Non applicable

Limite d'inflammabilité – supérieure (%)

Non applicable

Limite d'explosivité - inférieure (%)

Non disponible

Limite d'explosivité - supérieure (%)

Non disponible

Tension de vapeur

638.4 kPa @ 20°C (68°F)

4788 mm Hg @ 20°C (68°F)

Densité du gaz

2.46 @ 0°C (32°F) (Air = 1)

Densité relative

3.21 Kg /m³ @ 0°C (32°F)

Solubilité(s)

Solubilité (eau)

6,3 mg / l (légèrement soluble); 0,7 g / 100 g d'eau à 20 ° C, 1 Atm (réagit pour former de l'acide chlorhydrique et hypochloreux).

Solubilité (autre)

Soluble dans le diméthylformamide, le dichlorure de disoufre, le benzène, le chloroforme, le tétrachlorure de carbone, l'hexachlorobutadiène, le tétrachloroéthane, le pentachloroéthane, le chlorobenzène, le nitrobenzène, l'acide acétique glacial (99,84 %) et autres chlorures.

Coefficient de partage (n-octanol/eau)

Non applicable (gaz)

Température d'auto-inflammation	Non applicable
Température de décomposition	Non disponible
Viscosité	Non disponible
Température de référence (viscosité)	Non applicable (gaz)
Autre information	
Densité en vrac	Non applicable
Température critique	290,75 ° F (143,75 ° C)
Propriétés explosives	290,75 ° F (143,75 ° C)
Poids moléculaire	70.91
Propriétés comburantes	Agent comburant puissant en raison de ses capacités de transfert d'électrons. Soutient la combustion et peut intensifier un incendie. Noter que le chlore ne dégage pas d'oxygène ni autre substance comburante.
Gravité spécifique	Non applicable (gaz)

10. Stabilité et réactivité

Réactivité	Très réactif au contact avec des substances incompatibles. Une chaleur locale intense au-dessus de 215 ° C sur les parois des contenants en acier peut provoquer une inflammation du chlore. Ne pas pulvériser de l'eau sur une fuite de chlore d'un contenant en acier. Éviter la proximité de matériaux inflammables. Le chlore humide, principalement dû à la présence d'acide chlorhydrique et hypochloreux formés par hydrolyse, est très corrosif pour la plupart des métaux. Le chlore combiné avec du monoxyde de carbone et du dioxyde de soufre peut former du phosgène et du chlorure de sulfuryle respectivement; ce dernier s'hydrolysera pour former de l'acide chlorhydrique et de l'acide sulfurique. Le chlore réagit (combustion) avec de l'hydrogène pour former du chlorure d'hydrogène. Cette réaction fortement exothermique peut être initiée par la lumière.
Stabilité chimique	Le produit est stable dans des conditions normales.
Risques de réactions dangereuses	Supportera ou initiera la combustion ou l'explosion de matières organiques et d'autres matériaux oxydables. Noter que le chlore ne donne pas d'oxygène ni autre substance comburante. Le chlore liquide ou gazeux peut réagir violemment avec de nombreux matériaux combustibles et autres produits chimiques y compris l'eau, les halogénures métalliques, le carbone, les métaux finement divisés et les sulfures peuvent accélérer la vitesse des réactions de chlore. Le chlore réagit avec le monoxyde de carbone pour produire du phosgène toxique et le dioxyde de soufre pour produire du chlorure de sulfuryle. Le chlore est très corrosif pour la plupart des métaux en présence d'humidité (> 150 ppm d'eau) ou à des températures élevées. Une chaleur locale intense (au-dessus de 200 ° C) sur les parois en acier des bouteilles de chlore peut causer un feu de fer / chlore entraînant la rupture du contenant. Une polymérisation dangereuse ne se produit pas.

Conditions à éviter

Tenir à l'écart des matériaux combustibles. Éviter tout contact avec des matériaux incompatibles. Tenir loin de la chaleur. Ne pas utiliser dans des zones sans une ventilation adéquate.

Matériaux incompatibles

Les matériaux combustibles, les composés organiques, l'eau, l'halogénures d'alkyle métalliques, le métal en poudre, les sulfures, les agents réducteurs. Tenir à l'écart des matières organiques, tels que l'essence de térébenthine, l'acétylène, les hydrocarbures, l'ammoniac, l'hydrogène, l'éther et les métaux en poudre. Le chlore gazeux peut réagir de façon explosive avec les alcools, l'ammoniac et ses composés, les hydrocarbures gazeux (par exemple l'acétylène et l'éthylène), l'hydrogène, le trichlorure d'antimoine et tétraméthylsilane, l'aziridine, le pentafluorure de brome, le dioxygène difluorure, difluorure d'oxygène, le fluor, le diborane, le dichloro (méthyl) arsine, l'oxyde de silyle, l'éthylphosphine, les agents réducteurs forts, l'acide sulfamique aqueux, le stibine, le caoutchouc synthétique, le tétraselenium tétranitride et le phosphore blanc. Le chlore gazeux s'enflamme par contact avec les mono et di-alkali acétylures métalliques, l'acétylure de cuivre, les halocarbones (par exemple le dichlorométhane), les métaux (par exemple poudre fine d'aluminium, de laiton et de feuilles de cuivre, de fer, de potassium, de sodium, de l'étain et de titane), non-métaux (par exemple, le bore, le carbone actif, le phosphore et le silicium), le fer, les carbures d'uranium et de zirconium, l'éther diéthylique, le diéthylzinc, des hydrures métalliques et non métalliques, des composés du phosphore, des sulfures, le tellure, le trialkyleborane et du dioxyde de tungstène. Le chlore liquéfié peut réagir violemment, de manière explosive ou s'enflammer au contact du disulfure de carbone et de fer, de bismuth, de dibutylphtalate, cire à dessin, l'essence, de glycérol, d'huile de lin, du phosphore blanc, des huiles polydiméthylsiloxanes, des silicones, de l'hydroxyde de sodium, de l'étain, de titane et poudre de vanadium.

Produits de décomposition dangereux

Le gaz de chlorure d'hydrogène. L'acide hydrochlorique. L'acide hypochloreux.

11. Données toxicologiques

Voies d'exposition probables - Informations**Inhalation**

Très toxique par inhalation. Peut causer une sévère irritation du nez, de la gorge et des voies respiratoires. Les symptômes d'une surexposition comprennent de la toux, de l'essoufflement, des douleurs thoraciques, des nausées, des vomissements et des étourdissements. L'œdème pulmonaire (gonflement) et la pneumonie chimique peuvent se développer des heures après l'exposition. Des concentrations élevées peuvent entraîner une perte de conscience et la mort.

Voie cutané

Ne devrait pas être absorbé par la peau.

Le contact direct avec le liquide provoque une irritation locale sévère, des cloques et des brûlures. Des concentrations élevées peuvent provoquer

une irritation sévère. Les symptômes peuvent inclure une sensation de brûlure, de picotements, des rougeurs et des cloques. Le contact direct avec le gaz liquéfié échappé de la bouteille pressurisée peut également causer des engelures avec des lésions tissulaires dans certains cas.

Voie oculaire

Un irritant sévère pour les yeux. Les symptômes comprennent une sensation de brûlure avec la production excessive de larmes. Le contact direct avec le liquide peut causer des brûlures, des dommages permanents et la cécité. Si le produit est pulvérisé directement dans les yeux, celui-ci pourrait causer le gel de l'œil.

Ingestion

N'est pas une voie d'entrée prévue dans des conditions normales d'utilisation. Non applicable au gaz. Le liquide peut causer des douleurs, des brûlures, de la soif, des crampes abdominales, des nausées et des vomissements. L'irritation et le gonflement de la gorge provoque des difficultés à respirer. Le contact direct avec le gaz liquéfié peut également causer des engelures.

Symptômes liés aux caractéristiques physiques, chimiques et toxicologiques

Des désordres préexistants des organes ou des systèmes suivants peuvent être aggravés par l'exposition à ce produit: la peau, les voies respiratoires (y compris l'asthme et d'autres troubles respiratoires). Ce produit peut causer les effets suivants : des lésions du système respiratoire.

Des observations dans les études animales ont démontré : des effets sur le système immunitaire. Ces observations pour l'humain ne sont pas définies en ce moment.

Selon le niveau et la durée de l'exposition, d'autres signes et symptômes sont possibles : l'irritation du nez, de la gorge, des voies respiratoires et des poumons avec une toux et une respiration difficile, des douleurs thoraciques, l'excès de liquide dans les poumons avec des difficultés respiratoires, des vomissements, une faiblesse musculaire, des troubles de l'odorat et une dépression du système nerveux central avec des nausées, des maux de tête, des étourdissements, de la fatigue, de la somnolence ou l'inconscience. Les symptômes au contact avec la peau ; des sensations de brûlure, des picotements, des rougeurs et des cloques. Les symptômes au contact avec les yeux comprennent une sensation de brûlure et de déchirure.

Effets différés et immédiats et effets chroniques à une exposition à court et à long terme**Effets à une exposition à court terme (aiguë)**

Le chlore est un irritant sévère pour le nez, la gorge inférieure et les voies respiratoires supérieures. À 0,2 ppm, une légère démangeaison du nez peut se produire. À 1,0 ppm, une démangeaison et une sécheresse de la gorge, de la toux et des difficultés respiratoires mineures peuvent se produire. Un essoufflement sévère et un violent mal de tête se produisent après une exposition à 1,3 ppm pendant 30 minutes. À 10 ppm, immédiatement dangereux pour la vie ou la santé (IDLH). Au-dessus de 30 ppm, une toux intense, l'étouffement, des douleurs thoraciques et des vomissements se produisent. Une bronchite et l'accumulation de liquide dans les poumons peuvent se développer après une exposition sévère. Des concentrations élevées peuvent causer la mort.

Effets à une exposition à long terme (chronique)

Une exposition répétée ou prolongée à 5 ppm peut causer l'assèchement et le fendillement de la peau, des effets respiratoires, l'inflammation du nez, la corrosion de l'émail des dents, des troubles de gencives et la destruction des dents sans douleur. Aucune preuve de cancérogénicité dans les études humaines ou animales. Le chlore est peu susceptible de s'accumuler dans l'organisme car il réagit avec l'eau et les tissus. Des études professionnelles restreintes à une exposition à long terme à de faibles concentrations, n'ont pas montré des effets respiratoires importants. Des études sur les animaux à une exposition à long terme confirment que le chlore est un irritant sévère pour les voies respiratoires supérieures et inférieures.

Informations sur les effets toxicologiques

Toxicité aiguë

Classification : dangereuse selon les critères de l'OSHA.
 Toxicité aiguë (inhalation - gaz) - Catégorie 2. Mortel en cas d'inhalation.
 Voir ci-dessous pour les données de toxicité aiguë pour chacun des composants.

Composant	Espèces	Résultat des tests
Chlore (CAS 7782-50-5)		
Aiguë		
<i>Cutanée</i>		Pas de donnée dans la littérature. Pas de donnée dans la littérature.
DL ₅₀		
<i>Inhalation</i>		
CL ₅₀	Rat	147 ppm, 4 heures; 293 ppm exposition 1 / h.
	Souris	137 ppm exposition 1 / h.
<i>Orale</i>		
DL ₅₀		Pas de donnée dans la littérature.

Corrosion cutanée Catégorie 1. Provoque de sévères brûlures de la peau et des dommages oculaires.

Lésions oculaires graves Catégorie 1. Provoque des lésions oculaires graves.

Sensibilisation respiratoire ou cutanée

Sensibilisation respiratoire Ne devrait pas causer une sensibilisation respiratoire.

Sensibilisation cutanée Ne devrait pas causer une sensibilisation cutanée.

Mutagénicité sur les cellules germinales	Ne devrait pas être mutagène.
Cancérogénicité	Cancérogénicité A4 – Ne peut pas être classé comme cancérogène pour l'homme.
OSHA produits spécifiquement réglementés (29 CFR 1910.1001-1050)	Non listé.
Toxicité sur la reproduction	Ce produit ne devrait pas causer des effets sur la reproduction et le développement.
Toxicité sur certains organes cibles – exposition unique	Catégorie 3. Peut causer une irritation des voies respiratoires.
Toxicité sur certains organes cibles – exposition répétée	Peut causer des dommages aux organes.
Toxicité par aspiration	Peu probable, en raison de la forme du produit. Ne devrait pas causer un risque d'aspiration.

12. Données écologiques

Écotoxicité Très toxique pour la vie aquatique. Voir ci-dessous pour les données individuelles des composants d'écotoxicité.

Composant	Espèce		Résultat des tests
Chlore (CAS 7782-50-5)			
Aquatique			
Aiguë			
Crustacé	CE ₅₀	Puce d'eau (Daphnia magna)	0,005 mg / l, 48 heures (mg chlore libre disponible Chlore / l)
Poisson	CL ₅₀	Truite arc-en-ciel, truite Donaldson (Oncorhynchus mykiss)	0.014 mg /l, 96 heures
Persistence et dégradabilité	Non biodégradable (se rapporte à une matière organique capable d'être décomposée par l'attaque de micro-organismes). Cependant, le chlore est converti en chlorure par des réducteurs présents dans le milieu naturel, y compris la biomasse. Le chlore libre est consommé lors d'un contact avec		

des tissus vivants rendant la mesure de biodégradation impossible et inutile.

Potentiel de bioaccumulation

Ne devrait pas être biocumulable.

Mobilité dans le sol

Le produit lui-même n'a pas été testé.

Autres effets défavorables

Le chlore est un comburant puissant et réagira rapidement avec des composés inorganiques oxydables. Le chlore oxydera également des composés organiques, mais à un rythme plus lent que les composés inorganiques. Le chlore est progressivement réduit en chlorure. La présence de la lumière accélère la dissipation du chlore dans l'eau. Aucuns autres effets environnementaux défavorables (appauvrissement de l'ozone, le potentiel de création d'ozone photochimique, la perturbation du système endocrinien, le potentiel de réchauffement global) ne sont anticipés dû à ce composant.

13. Données sur l'élimination

Information sur la disposition

Consulter la réglementation des autorités locales, provinciales/états et fédérales. Le chlore gazeux se disperse dans l'atmosphère ne laissant aucun résidu. Le chlore peut être neutralisé en l'introduisant dans de la soude caustique, du carbonate de sodium ou de la chaux hydratée. Étant donné que des hypochlorites sont formés, les solutions doivent être traitées avec un agent réducteur tel que le sulfite de sodium avant d'être éliminées. Ne pas immerger le contenant dans une solution caustique. Recueillir et récupérer ou éliminer dans des contenants scellés dans un site enregistré de décontamination des déchets. Éliminer le contenu / contenants conformément à la réglementation locale / régionale / nationale / internationale.

Réglementation locale sur la disposition

Disposer conformément aux réglementations en vigueur.

Code des matières dangereuses

Le code de matières dangereuses doit être assigné entre l'utilisateur, le producteur et l'entreprise d'élimination des déchets.

Déchets de résidus / Produits non utilisés

Disposer conformément aux réglementations locales. Les résidus liquides et/ou solides de neutralisation doivent être éliminés dans un site enregistré de gestion des déchets. Consulter la réglementation des autorités locales, provinciales/états et fédérales pour des procédures approuvées. Les contenants ou les doublures vides peuvent retenir des résidus de produit. Ce produit et son contenant doivent être disposés d'une manière sécuritaire (voir: information sur la disposition).

Emballage contaminé

Les contenants vides doivent être acheminés à un site enregistré de décontamination des déchets pour le recyclage ou l'élimination. Puisque les contenants vides peuvent contenir des résidus de produit, suivre les avertissements sur l'étiquette même après que le contenant soit vide.

14. Informations relatives au transport

Désignation officielle du transport (RTMD)	Numéro ONU	Classe	Groupe d'emballage
Chlore	UN1017	2.3 (5.1) (8)	S/O
IATA			
Numéro ONU	UN1017		
Nom d'expédition ONU	Chlore		
Classe relative au transport			
Classe	2.3		
Risque subsidiaire	(5.1) (8)		
Groupe d'emballage	S/O		
Code GMU	2PX		
Précaution spéciale pour l'utilisateur	Lire les instructions de sécurité, FDS et procédures d'urgence avant de manipuler. Se référer à la provision spéciale A2 pour information d'expédition.		
Autre information			
Passager et avion-cargo	Interdit		
Avion-cargo seulement	Interdit		
CMIMD			
Numéro ONU	UN1017		
Nom d'expédition ONU	Chlore		
Classe relative au transport			
Classe	2.3		
Risque subsidiaire	(5.1) (8)		
Groupe d'emballage	S/O		
Risques environnementaux			
Pollution marine	Oui		
Guide EmS	F-C, S-U		
Précaution spéciale pour l'utilisateur	Lire les instructions de sécurité, FDS et procédures d'urgence avant de manipuler.		
Transport en vrac conformément à l'Annexe II du MARPOL 73/78 et du code IBC	Cette substance/mélange n'est pas destinée à être transportée en vrac.		

IATA; CMIMD; TDM



Pollution marine



Information générale

Ce produit répond aux critères d'un mélange dangereux pour l'environnement, selon le Code CMIMD.

15. Information sur la réglementation

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)	Non
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	3/30/2022
Révision #	7
Révision - Indicateur	Clarification des mises en garde.
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)

Références

ACGIH : Documentation des limites de valeurs seuils et indices d'exposition biologiques (2014).
Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail, cclInfoWeb Bases de données 2014 : Chempendium; RTEC (Registry of Toxic Effects of

Chemical Substances); HSDB (Hazardous Substances Data Bank); INCHEM (International Programme on Chemical Safety).
Monographies du Centre international de recherche sur le cancer (2014).
Fiche de données de sécurité des manufacturiers.
Organisation de coopération et de développement économiques : Portail sécurité des produits chimiques et biosécurité évaluation des produits chimiques-echemPortal 2014.

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 poursuit ou de dépendance des informations contenues dans ce document.