RESSOURCES FALCO

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

Projet Horne 5, Rouyn-Noranda, Québec

Déposée au ministre du **Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques**

Dossier : 3211-16-018

Addenda 1 – Analyse de risques technologiques

12 mars 2018

wsp

SNC·LAVALIN

Analyse de risques technologiques

Étude d'impact sur l'environnement
Projet Horne 5, Rouyn-Noranda, Québec

Déposée au ministre du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

Ressources Falco Ltée

Environnement et géosciences

mars | 2018

Rapport final - Rev00 Ref.
MDDELCC 3211-16-018
Ref. Interne 652607

SNC-Lavalin GEM Québec inc.
360, Saint-Jacques Ouest
16e étage
Montréal (Québec)
Canada H2Y 1P5
514.393.1000 514.392.4758

Analyse de risques technologiques

Étude d'impact sur l'environnement
Projet Horne 5, Rouyn-Noranda, Québec

Déposée au ministre du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements climatiques

Ressources Falco Ltée
1100, avenue des Canadiens-de-Montréal, bureau 300
Montréal (Québec) H3B 2S2

Préparé par : Vérifié par :

Claude Côté, ing. M.Sc. A.
Chargé de projet

Robert Auger, ing. M.Sc. A.
Directeur de projet

MDDELCC n° : 3211-16-018
N/Dossier n° : 652607
N/Document n° : Rev00

Février 2018

Distribution : Mme Hélène Cartier - Falco (copie électronique)

V:\Projets\652607_Falco_Rouyn_Risques\4_Realisation\4.9_VersionsTravail\652607_Falco_Rouyn_Risques.docx

SNC-Lavalin GEM Québec inc.
360, Saint-Jacques Ouest
16e étage
Montréal (Québec)
Canada H2Y 1P5
514.393.1000 514.392.4758

Le 6 mars 2017

Madame Hélène Cartier, ing. LL.B.
Ressources Falco Ltée
1100, avenue des Canadiens-de-Montréal, bureau 300
Montréal (Québec) H3B 2S2

Objet : Analyse des risques d'accidents technologiques majeurs
Usine de traitement du minerai
Projet Horne 5, Rouyn-Noranda
Dossier MDDELCC n° : 3211-16-018
N/Dossier n° : 652607
N/Document n° : F01

Madame,

Veuillez trouver ci-joint une version finale du rapport sur l'analyse des risques technologiques portant sur l'usine de traitement du minerai du projet Horne 5 à Rouyn-Noranda. Cette analyse des risques d'accidents technologiques majeurs, effectuée par SNC-Lavalin Environnement et géosciences (« SNC-Lavalin »), opérant sous l'entité légale SNC-Lavalin GEM Québec inc. a été réalisée dans le cadre de l'étude d'impact environnemental (ÉIE) déposée le 22 décembre dernier.

Nous espérons le tout à votre entière satisfaction et vous prions d'agréer, Madame, l'expression de nos sentiments les meilleurs.

Robert Auger
Directeur de projet

Environnement et géosciences
Infrastructures

RA/mh

p.j. Rapport

Avis au lecteur

Le présent rapport a été préparé, et les travaux qui y sont mentionnés ont été réalisés par SNC-Lavalin GEM Québec inc., (SNC-Lavalin) exclusivement à l'intention de **Ressources Falco Ltée** (le Client), qui a pris part à l'élaboration de l'énoncé des travaux et en comprend les limites. La méthodologie, les conclusions, les recommandations et les résultats cités au présent rapport sont fondés uniquement sur l'énoncé des travaux et assujettis aux exigences en matière de temps et de budget, telles que décrites dans l'offre de services et/ou dans le contrat en vertu duquel le présent rapport a été émis. L'utilisation de ce rapport, le recours à ce dernier ou toute décision fondée sur son contenu par un tiers est la responsabilité exclusive de ce dernier. SNC-Lavalin n'est aucunement responsable de tout dommage subi par un tiers du fait de l'utilisation de ce rapport ou de toute décision fondée sur son contenu.

Les conclusions, les recommandations et les résultats cités au présent rapport (i) ont été élaborés conformément au niveau de compétence normalement démontré par des professionnels exerçant des activités dans des conditions similaires de ce secteur, et (ii) sont déterminés selon le meilleur jugement de SNC-Lavalin en tenant compte de l'information disponible au moment de la préparation du présent rapport. Les services professionnels fournis au Client et les conclusions, les recommandations et les résultats cités au présent rapport ne font l'objet d'aucune autre garantie, explicite ou implicite. Les conclusions et les résultats cités au présent rapport sont valides uniquement à la date du rapport et peuvent être fondés, en partie, sur de l'information fournie par des tiers. En cas d'information inexacte, de la découverte de nouveaux renseignements ou de changements aux paramètres du projet, des modifications au présent rapport pourraient s'avérer nécessaires.

Le présent rapport doit être considéré dans son ensemble, et ses sections ou ses parties ne doivent pas être vues ou comprises hors contexte. Si des différences venaient à se glisser entre la version préliminaire (ébauche) et la version définitive de ce rapport, cette dernière prévaudrait. Rien dans ce rapport n'est mentionné avec l'intention de fournir ou de constituer un avis juridique.

Le contenu du présent rapport est de nature confidentielle et exclusive. Il est interdit à toute personne, autre que le Client, de reproduire ou de distribuer ce rapport, de l'utiliser ou de prendre une décision fondée sur son contenu, en tout ou en partie, sans la permission écrite expresse du Client et de SNC-Lavalin.

SNC-Lavalin GEM Québec inc.

Sommaire

Une analyse des risques technologiques du projet a été réalisée afin d'identifier les accidents susceptibles de se produire à l'usine de traitement du minerai du projet Horne 5 par Ressources Falco Ltée et d'en évaluer les conséquences possibles pour les populations avoisinantes. La démarche générale de l'analyse des risques du projet est basée sur les exigences du *Guide d'analyse des risques technologiques* du ministère du Développement durable, de l'Environnement, et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC).

Au niveau des risques externes potentiels, le site d'implantation ne présente pas de particularité pour les risques d'origine naturelle (tremblement de terre, instabilité de terrain, conditions météorologiques exceptionnelles).

Le projet Horne 5 prévoit la construction et l'exploitation d'une usine de traitement du minerai sur des terrains adjacents au puits Quemont No 2, au nord des installations de la fonderie de cuivre Horne. L'entreposage prévu d'acide chlorhydrique 32% et de peroxyde d'hydrogène dépasse les quantités seuils pour lesquels des scénarios d'accidents doivent être évalués. Les guides du MDDELCC (MENV, 2002) et du CRAIM (2017) en analyse des risques définissent les paramètres de réalisation des scénarios d'accident dont l'évaluation de scénarios normalisés définis comme étant le relâchement de la plus grande quantité d'une matière dangereuse dont la distance d'impact est la plus grande. Des scénarios normalisés ont été évalués pour l'acide chlorhydrique et le peroxyde d'hydrogène, tandis que des scénarios alternatifs ont été évalués pour l'acide chlorhydrique et le gaz naturel. Ce dernier a fait l'objet d'une évaluation car des conséquences hors-site sont présumées.

Les scénarios normalisés considèrent le déversement complet du réservoir d'acide et du réservoir de peroxyde en 10 minutes, dans leur bassin de rétention respectif. La nappe de liquide s'évapore pour former un nuage de gaz toxique se déplaçant sous le vent. Les distances atteintes pour les trois seuils d'effets AEGL (Acute Exposure Guideline Level) pour le nuage toxique de chlorure d'hydrogène et les trois seuils ERPG (Emergency Response Planning Guidelines) pour le peroxyde d'hydrogène sont modélisées avec la version (8.0) la plus récente du logiciel PHAST (Process Hazards Analysis Software Tools).

Une fuite majeure d'acide chlorhydrique générerait un nuage toxique qui pourrait atteindre le secteur résidentiel situé au nord de l'avenue Murdoch et à l'est de la 10^{e} Rue. Ce secteur serait affecté par une concentration légèrement supérieure à la valeur AEGL1, la zone entre les valeurs AEGL1 et AEGL2 correspondant à des inconforts et irritations temporaires. Cette situation surviendrait uniquement qu'en cas de conditions météorologiques défavorables à la dispersion (vent très faible, atmosphère très stable) et de vents peu fréquents soufflant du nord ou du nord-est, les vents dominants provenant plutôt du nord-ouest et du sud-sud-ouest. Avec ces conditions météorologiques et selon la direction des vents, la zone définie par la valeur AEGL1 pourrait également affecter le terrain de golf au nord-est, la Fonderie Horne au sud et toutes les entreprises du parc industriel Noranda-nord.

© SNC-Lavalin GEM Québec inc. 2018. Tous droits réservés. Confidentiel

Pour ce scénario, le nuage toxique délimité avec une concentration correspondante à la valeur AEGL2 (possibilité de blessures irréversibles) aurait une portée beaucoup plus limitée et n'affecterait pas la population et les éléments sensibles du milieu. Seules les entreprises sur la rue Marcel-Baril et voisines du projet pourraient être affectées. Avec des vents moyens ou forts, le nuage toxique défini par la valeur AEGL1 pourraient affecter les mêmes entreprises, tandis que le nuage toxique défini par la valeur AEGL2 demeurerait à l'intérieur des limites du site du projet.

Les conséquences d'une fuite majeure de peroxyde d'hydrogène concentré n'atteindraient pas la population ou le terrain de golf au nord-est. Toutefois, quelques entreprises sur la rue Marcel-Baril pourraient être affectées. Une partie du nuage toxique définie par la valeur ERPG1 pourrait atteindre la partie nord du terrain de la Fonderie Horne, sans toucher toutefois les installations critiques de la fonderie.

Le principal danger du gaz naturel est lié à son inflammabilité. Lors d'une fuite sur une conduite de gaz naturel, il n'y a pas d'ignition dans la plupart des cas et le nuage se disperse alors sans conséquence pour les personnes. En cas de fuite avec ignition, les conséquences se limitent à un feu en chalumeau.

Les accidents liés à la conduite de gaz naturel ont une faible portée, en raison de la pression d'opération relativement faible. Une rupture au niveau du poste de mesurage n'affecterait pas la population, les entreprises à proximité ou la conduite d'amenée d'eau de la ville qui est souterraine à cet endroit. Il n'y a pas de zones congestionnées à l'extérieur où le gaz naturel pourrait se retrouver et créer une explosion. Une explosion demeure possible en cas de fuite de gaz naturel à l'intérieur des bâtiments où il est utilisé. Une telle explosion aurait toutefois des effets essentiellement à l'intérieur des limites du site du projet.

La sécurité des personnes concernées sera assurée par la mise en place d'un plan des mesures d'urgence qui comporte des mesures de communication par rapport aux conséquences potentielles d'un accident majeur sur la communauté.

La nouvelle usine de traitement du minerai sera conçue et installée en respectant les normes et codes applicables se rapportant aux installations. Divers équipements de protection et mesures de sécurité seront mis en place, entre autres les bassins de rétention pour les réservoirs de produits chimiques et des détecteurs de haut-niveau. En période d'exploitation, l'usine bénéficiera de diverses mesures de sécurité afin d'assurer l'intégrité des nouvelles installations et de gérer adéquatement les risques inhérents aux activités de l'usine.

© SNC-Lavalin GEM Québec inc. 2018. Tous droits réservés. Confidentiel

Table des matières

1		Démarche générale	1
2		Description sommaire du projet	2
3		Identification des éléments sensibles du milieu	4
	3.1	Population	4
	3.2	Activités récréotouristiques et milieux naturels	4
	3.3	Activités industrielles et commerciales	6
	3.4	Prise d'eau et conduite d'eau	6
	3.5	Lignes de transport d'énergie électrique	6
4		Identification des risques externes	7
	4.1	Tremblement de terre	7
	4.2	Conditions météorologiques exceptionnelles	7
	4.3	Instabilité de terrain	7
	4.4	Inondations	8
	4.5	Transport aérien	8
	4.6	Transport ferroviaire et routier de matières dangereuses	8
	4.7	Gazoduc	9
	4.8	Autres installations industrielles ou commerces	9
5		Identification des dangers	10
	5.1	Description des matières dangereuses et des équipements	10
		5.1.1 Acide chlorhydrique	11
		5.1.2 Cyanure de sodium	11
		5.1.3 Hydroxyde de sodium	12
		5.1.4 Acide sulfurique	12
		5.1.5 Peroxyde d'hydrogène	12
		5.1.6 Acide de Caro	13
		5.1.7 Gaz naturel	13
		5.1.8 Diesel	13
		5.1.9 Explosifs	14
		5.1.10 Huiles hydrauliques, isolantes et lubrifiantes	14
		5.1.11 Autres produits chimiques	14

5.2 Transport des matières dangereuses 15
5.3 Historique des accidents 15
5.3.1 Acide chlorhydrique 15
5.3.2 Peroxyde d'hydrogène 16
5.3.3 Explosifs 16
6 Évaluation des scénarios d'accidents majeurs 17
6.1 Quantités-seuils 17
6.2 Substances retenues pour une évaluation des conséquences 17
6.3 Logiciel utilisé 18
6.4 Seuils d'effets 18
6.5 Conditions météorologiques 20
6.6 Rugosité de terrain 21
6.7 Résultats des scénarios évalués 21
6.7.1 Scénario normalisé - Acide chlorhydrique 21
6.7.2 Scénario normalisé - Peroxyde d'hydrogène 23
6.7.3 Scénario alternatif - Rupture du boyau de transfert d'un camion-citerne lors du remplissage du réservoir d'acide chlorhydrique 25
6.7.4 Scénario alternatif - Rupture de la conduite d'amenée de gaz naturel 25
6.8 Sommaire des conséquences en regard des éléments sensibles 27
7 Prévention et protection 28
7.1 Identification des lois, règlements et codes applicables 28
7.2 Équipements et mesures 29
7.3 Programme de gestion des risques 32

Liste des tableaux

Tableau 1	Liste des lieux avec occupants vulnérables	4
Tableau 2	Liste des principaux produits chimiques entreposés	10
Tableau 3	Accidents impliquant l'acide chlorhydrique	15
Tableau 4	Accidents impliquant le stockage du peroxyde d'hydrogène	16
Tableau 5	Accidents impliquant des explosifs dans les mines souterraines	16
Tableau 6	Sommaire des quantités-seuils des guides en analyse de risques et du Règlement sur les urgences environnementales	17
Tableau 7	Seuils utilisés pour les effets potentiels sur la vie	18
Tableau 8	Seuils utilisés pour les effets potentiels sur la santé	19
Tableau 9	Valeurs AEGL pour le chlorure d'hydrogène	19
Tableau 10	Valeurs ERPG pour le peroxyde d'hydrogène	19
Tableau 11	Taux d'évaporation du HCl à partir du bassin de rétention	21
Tableau 12	Fuite majeure d'acide chlorhydrique - Distances d'effets pour un nuage toxique de chlorure d'hydrogène	23
Tableau 13	Taux d'évaporation du peroxyde d'hydrogène à partir du bassin de rétention	23
Tableau 14	Fuite majeure de peroxyde d'hydrogène - Distances d'effets pour un nuage toxique	23
Tableau 15	Fuite majeure d'acide chlorhydrique - Distances d'effets pour un nuage toxique de chlorure d'hydrogène	25
Tableau 16	Rupture de la conduite d'amenée de gaz naturel – Distances d'effets d'un feu en chalumeau	27

Liste des figures

Figure 1	Démarche de l'analyse	1
Figure 2	Vue d'ensemble de l'usine de traitement du minerai	3
Figure 3	Éléments sensibles du milieu	5
Figure 4	Rose des vents – Station 7086716 à Rouyn-Noranda (1994-2017)	20
Figure 5	Scénario normalisé - Fuite majeure d'acide chlorhydrique – Distances des effets d'un nuage toxique de chlorure d'hydrogène	22
Figure 6	Fuite majeure de peroxyde d'hydrogène – Distances d'effets pour un nuage toxique	24
Figure 7	Scénario alternatif – Rupture d'un boyau de transfert d'acide chlorhydrique d'un camion-citerne – Distances des effets d'un nuage toxique de chlorure d'hydrogène	26

Liste des annexes

Annexe 1

Fiches signalétiques

Ce rapport est composé de 34 pages excluant les annexes et ne peut être reproduit en tout ou en partie sans l'autorisation de SNC-Lavalin GEM Québec inc.

Acronymes

ACNOR	Association Canadienne de Normalisation
AEGL	Acute Exposure Guideline Level
ANFO	Ammonium Nitrate / Fuel Oil
ARIA	Analyse, Recherche et Information sur les Accidents (base de données)
BARPI	Bureau d'analyse des risques et pollutions industriels du Ministère de l'Écologie et du Développement durable français
CNB	Code National du Bâtiment du Canada
CNPI	Code National de Prévention des Incendies
CRAIM	Conseil pour la réduction des accidents industriels majeurs
DIPPR	Design Institute for Physical Property
DNV-GL	Det Norske Veritas – Germanischer Lloyd
ECCC	Environnement et Changement climatique Canada
ÉIE	Étude d'impact sur l'environnement
ERPG	Emergency Response Planning Guidelines
FCMQ	Fédération des Clubs de Motoneigistes du Québec
FQCQ	Fédération Québécoise des Clubs Quads
GRV	Grand Récipient pour Vrac
IGRM	Installations de Gestion des Résidus Miniers
INERIS	Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques
MDDELCC	Ministère du Développement Durable, de l'Environnement et de la Lutte aux Changements climatiques
MENV	Ministère de l'Environnement (Québec)
MRC	Municipalité Régionale de Comté
NASA	National Aeronautics and Space Administration
NFPA	National Fire Protection Association
PHAST	Process Hazards Analysis Software Tools
RUE	Règlement sur les Urgences Environnementales du ECCC

Symboles des unités de mesures

Quantité mesurée	Symbole	Unité
Temps	s	seconde
	h	heure
	an	an
Longueur	m	mètre
	km	kilomètre
Volume	l (ou L)	litre
	m^3	mètre cube
Température	°C	degré Celsius
	K	Kelvin
Énergie	kW	kilowatt
Flux thermique	kW/m^2	kilowatt par mètre carré
Masse	kg	kilogramme
	t	tonne métrique
Pression	bar	1 bar = 1 atmosphère = 101,325 kPa
	kPa	kiloPascal
Débit massique	kg/s	kilogramme par seconde
Vitesse	m/s	mètre par seconde
	km/h	kilomètre par heure
Concentration	ppm	partie par million
Tension	kV	kilovolt

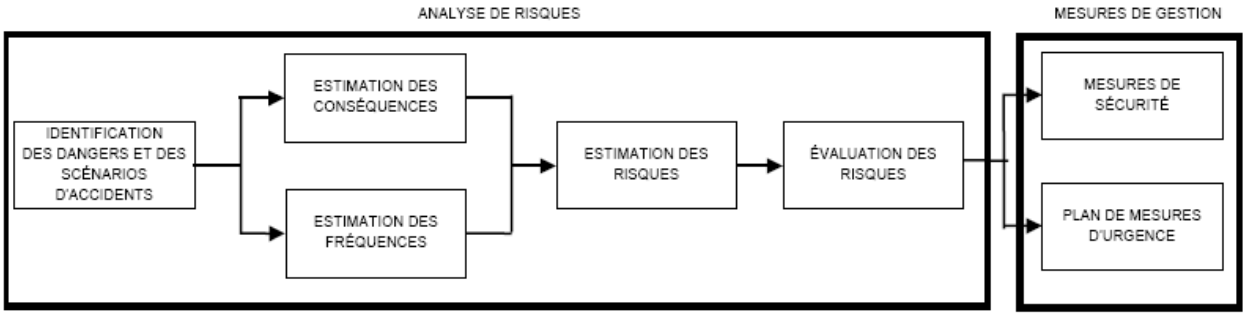
1 Démarche générale

L'analyse des risques technologiques du projet Horne 5 par Ressources Falco Ltée a pour but d'identifier les accidents majeurs susceptibles de se produire à l'usine de traitement du minerai proposée, d'évaluer les conséquences possibles pour la communauté et le milieu et de juger de l'acceptabilité du projet en matière de risques. Elle sert également à identifier les mesures de protection mises en place afin d'éviter ces accidents potentiels ou de réduire leur fréquence et leurs conséquences.

La démarche utilisée répond aux exigences du guide d'analyse des risques technologiques majeurs du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) (MENV, 2002) et à la directive du MDDELCC pour la réalisation du projet Horne. L'analyse rencontre également les principales recommandations du guide du CRAIM (2017) sur la gestion des risques d'accidents technologiques majeurs.

Les premières étapes de l'analyse consistent à identifier les éléments sensibles du milieu et les dangers externes ainsi qu'à établir un historique des accidents survenus dans le passé pour des projets semblables. Par la suite, les conséquences potentielles de scénarios normalisés et alternatifs sont évaluées s'il y a un potentiel d'accidents majeurs. Si les scénarios d'accidents peuvent affecter les éléments sensibles identifiés, une évaluation additionnelle est effectuée au niveau des fréquences d'occurrence et des risques. Enfin, on précise les mesures de sécurité à mettre en place afin d'éliminer ou de réduire les risques d'accident et on établit un plan de gestion des risques en vue de gérer les risques résiduels qui ne peuvent être éliminés. La figure 1 illustre cette démarche.

Figure 1 Démarche de l'analyse



Source : MENV, 2002

Conformément à la directive et au guide du MDDELCC, cette analyse concerne les accidents majeurs pouvant entrainer des répercussions négatives pour la population et les éléments sensibles du milieu (extérieur des frontières du projet). Elle ne traite pas des accidents de travail pouvant avoir des conséquences sur la santé et la sécurité des travailleurs.

L'analyse porte sur l'usine de traitement du minerai seulement, excluant les installations de gestion des résidus miniers (IGRM) et les conduites de transport des résidus miniers.

L'analyse traite seulement des risques liés à la période d'opération. Les risques liés à la période de construction sont considérés mineurs et concernent essentiellement des déversements mineurs d'huiles hydrauliques et de carburant par la machinerie de chantier.

2 Description sommaire du projet

Ressources Falco Ltée projette le développement d'une mine d'or souterraine et, dans une moindre mesure, d'argent, de cuivre et de zinc, à l'ancienne mine Quemont dans le parc industriel Noranda-Nord. Le minerai extrait du gisement Horne 5 sera acheminé à l'usine de traitement du minerai, sur laquelle porte cette analyse des risques technologiques d'accidents industriels majeurs.

L'usine prévoit traiter en moyenne 15 500 tonnes de minerai par jour selon le procédé suivant. Le minerai est d'abord broyé avant de passer par trois circuits de flottation en vue de récupérer successivement les concentrés de cuivre, de zinc et de pyrite. Les concentrés de cuivre et de zinc sont asséchés à une humidité d'environ 10% avant d'être transportés par camion à la fonderie de cuivre et à la fonderie de zinc par train.

Le concentré de pyrite et les résidus de flottation subissent par la suite une lixiviation par cyanuration pour récupérer l'or et l'argent, par adsorption sur du charbon activé (circuit de charbon en pulpe). Le charbon chargé en or et en argent est d'abord acheminé, au besoin, dans une colonne de nettoyage avec une solution d'acide chlorhydrique dilué (3%) pour éliminer les dépôts calcaires qui auraient pu se former sur le charbon. Une solution de soude caustique est ensuite circulée dans la colonne pour neutraliser l'acide résiduel. Une fois nettoyé, le charbon chargé est transféré dans un réservoir d'élution.

La désorption du charbon est effectuée selon le procédé à haute pression Zadra. Une solution de 2% NaOH et 0,2% NaCN circule sous pression et à haute température (135°C) dans la colonne d'élution d'où est obtenue une solution riche chargée d'or et d'argent. La solution de 2% NaOH et 0,2% NaCN circule en circuit fermé dans un échangeur de chaleur contenant de l'eau chaude fournie par une petite chaudière au gaz naturel. La solution riche est acheminée dans des cellules d'électrolyse. Une fois déchargée de ses métaux, la solution pauvre est retournée dans le réservoir de solution pauvre avant d'être utilisée de nouveau dans les colonnes d'élution. Le charbon est régénéré dans un four de réactivation au gaz naturel d'une capacité de 1000 kg/h pendant 15 minutes à 750^{o}C pour y brûler les matières organiques.

Le circuit d'électrolyse se compose de trois lignes en parallèle possédant deux cellules chacune. Au passage du courant, l'or et l'argent sont plaqués sur la cathode sous forme de boues. Un filtre-presse filtre la boue qui est ensuite séchée dans un four. Une fois sèche, la boue est mélangée à des fondants puis fondue dans un four à induction. Les lingots d'or et d'argent sont coulés dans des moules, refroidis, pesés, marqués et entreposés dans une voûte sécurisée jusqu'à leur envoi pour affinage.

Les cyanures résiduels contenus dans les résidus de flottation et de concentré de pyrite sont détruits par un traitement à l'acide de Caro. Une fois traités, les résidus sont pompés dans des réservoirs de rétention avant d'être soit acheminés sous terre ou aux installations de gestion des résidus miniers, soit utilisés pour produire du remblai en pâte.

L'aménagement du site et la localisation des bâtiments, infrastructures et stockages extérieurs sont illustrés à la figure 2.

341,200 341,400 341,600

5,347,000

5,346,800

N

BASSIN DE DRAINAGE

410 SOUS-STATION ELECTRIQUE

631 USINE OXYGENE

601 USINE TRAITEMENT DU MINERAI

525 BATIMENT ADMINISTRATIF

530 BATIMENT MINE & SECHERIE

310 BATIMENT TREUILS

305 CHEVALEMENT

605 ENTREPOSAGE & MANUTENTION DU MINERAI

BASSIN DE DRAINAGE

STATIONNEMENT

520 POSTE DE GARDE

535 ENTREPOT

540 BATIMENT SERVICE

MONTERIE-VENTILATION DE SURFACE MINE

H_2SO_4 @93%

HCl

H_2O_2 @70%

NaOH @50%

RESERVOIR DIESEL

341,200 341,400 341,600

FALCO RESOURCES

SNC·LAVALIN

Analyse des risques d'accidents technologiques majeurs
Projet Horne 5, Rouyn-Noranda

Vue d'ensemble de l'usine de traitement du minerai

Sources :
Fichier reçu du client - 501-IMAGE-EIE_2018-02-28_11 x 17.pdf

0 22.5 45 m
1/2,250
Projection MTM, fuseau 10, NAD83

28 Février 2018 | **Figure 2**

\\Sli.bz\na-egec\Projets\652607_Falco_Rouyn_Risques\4_Realisation\4.7_CadDaoSig\interne\diffusion\produits\snc652607_rp_f2_infras_client_180228.mxd

3 Identification des éléments sensibles du milieu

Les éléments sensibles du milieu sont ceux qui, en raison de leur proximité, pourraient être affectés par un accident majeur au site du projet. Il s'agit principalement de la population, des lieux et édifices publics, des infrastructures, des industries et des éléments environnementaux sensibles ou protégés. L'identification des éléments sensibles est limitée à un rayon d'environ 1,7 km autour du site du projet. Ce rayon comprend les zones correspondant aux conséquences maximales du scénario normalisé impliquant le réservoir d'acide chlorhydrique (~1,5 km, voir Tableau 12).

3.1 Population

Le site prévu pour le projet Horne 5 est localisé dans le parc industriel Noranda-Nord. Le milieu bâti à proximité est situé principalement à l'ouest du lac Osisko, à environ 1 km au sud du site, ainsi que le long de la rue Saguenay (route 101) s'en allant vers le nord, à environ 800 m du site. Ces résidences sont principalement des maisons unifamiliales et des jumelés. Des immeubles à logements multiples sont également présents.

Le tableau 1 liste les lieux occupés par des personnes plus vulnérables, tels les hôpitaux et CLSC, écoles et garderies. Ceux-ci sont localisés sur la figure 3.

Tableau 1 Liste des lieux avec occupants vulnérables

No	Nom	Type	Adresse
1	Fondation Hospitalière Rouyn-Noranda	Hôpital	4, 9e rue
2	UMF Rouyn-Noranda	Hôpital	3, 9e rue
3	CLSC Rouyn-Noranda	CLSC	1, 9e rue
4	École Notre-Dame-de-Protection	École primaire ou secondaire	50, avenue Murdoch
5	L'anode magique	Garderie	36, 6e rue
6	Centre Polymétier	École primaire ou secondaire	15, 10e rue
7	École La Source	École primaire ou secondaire	9, 10e rue
8	École Noranda	École primaire ou secondaire	10, avenue Québec
9	La ribambelle	Garderie	111, 11e rue
10	École Sacré-Coeur	École primaire ou secondaire	580, avenue Murdoch
11	École Sacré-Coeur, Le petit Sacré-Coeur	École primaire ou secondaire	200, 19e rue

3.2 Activités récréotouristiques et milieux naturels

Le club de golf Noranda est situé à environ 200 m au nord-est du site du projet. De plus, plusieurs sentiers récréatifs sont aménagés dans ce secteur, soit des pistes cyclables, dont un tronçon de la Route verte sur la route 101 (sur accotement asphalté). Une piste cyclable fait le tour du lac Osisko. Un sentier de motoneige passe à moins de 500 m au nord du site du projet, celui-ci reliant les sentiers de motoneige Trans-Québec nos 83 et 93 (FCMQ, 2017). Celui-ci est également utilisé comme sentier de quad (FQCQ, 2017). Le lac Osisko est le seul élément sensible d'origine naturelle à proximité, à environ1 km au sud de l'emplacement du projet. On y pratique la pêche estivale et la pêche blanche.

339,000 340,000 341,000 342,000 343,000

5,348,000 5,347,000 5,346,000 5,345,000

Rue Saguenay
Chemin du Golf
Chemin Bradley
Avenue Murdoch
10e Rue
Avenue Québec
Bassin Nord Osisko
Lac Osisko
101
117

N

COMPOSANTES DU PROJET

- Localisation des réservoirs
- Limite de propriété
- Infrastructures du projet

Autres

- Route principale
- Route locale
- Chemin de fer
- Service d'incendie
- Distance de 1750 mètres de l'usine

Éléments sensibles

- Hôpital
- CLSC
- Établissement scolaire
- Garderie
- Centre d'hébergement

FALCO RESOURCES

SNC·LAVALIN

Analyse des risques d'accidents technologiques majeurs Projet Horne 5, Rouyn-Noranda

Éléments sensibles du milieu

Sources :
Infrastructures, 501-G-0001-ZQ-in progess.dwg (2017-07-04)
© Gouvernement du Québec. Adresse Québec, 2017.

0 150 300 m
1/15,000
Projection MTM, fuseau 10, NAD83

28 Février 2018

Figure 3

\\Sli.bz\na-egec\Projets\652607_Falco_Rouyn_Risques\4_Realisation\4.7_CadDaoSig\interne\diffusion\produits\snc652607_rp_f3_elements_sensibles_180228.mxd

3.3 Activités industrielles et commerciales

L'industrie d'importance la plus proche du projet est la fonderie de cuivre Horne. Il est à noter que si les installations de la Fonderie Horne sont considérées comme un élément sensible, elles constituent également une source de risque externe pour le projet (voir section 4.8).

Plusieurs entreprises sont installées à proximité le long de la rue Marcel-Baril, la rue Abitibi et la rue Saguenay. Celles-ci œuvrent principalement dans le domaine des services.

3.4 Prise d'eau et conduite d'eau

Une prise d'eau est localisée dans le lac Dufault, à environ 2 km au nord du site du projet. À partir de cette prise d'eau, une conduite souterraine achemine l'eau au sud jusqu'à la ville et la Fonderie Horne. Le tracé de la conduite d'amenée d'eau longe le site du projet dans sa partie nord-ouest.

Cette prise d'eau de surface et la conduite d'amenée sont la propriété de la Fonderie Horne. Le réseau alimente les infrastructures de l'entreprise en eau brute et approvisionne l'usine de filtration municipale qui fournit l'eau potable à près de 60% de la population de la ville, les 40% restants possédant des puits privés.

3.5 Lignes de transport d'énergie électrique

Deux lignes de transport d'énergie électrique d'Hydro-Québec, comportant trois circuits, passent au nord du site du projet. Il s'agit d'une ligne à 120 kV sur portique de bois (circuit 1306) et d'une ligne à 120 kV sur structure d'acier (circuits 1313 et 1322). En provenance des postes Pandora et Cadillac, ces lignes rejoignent, plus à l'ouest, le poste de Rouyn situé le long de la rue Saguenay, à l'ouest du parc industriel de Noranda-Nord.

4 Identification des risques externes

Les risques externes sont les événements d'origine naturelle ou anthropique, sans lien avec le présent projet, susceptibles d'affecter le fonctionnement ou l'intégrité des installations.

4.1 Tremblement de terre

Selon les statistiques de Ressources naturelles Canada (2018), il se produit, dans l'est du Canada, environ 450 tremblements de terre par année. De ce nombre, quatre en moyenne dépassent la magnitude de 4, trente dépassent la magnitude de 3 et vingt-cinq autres sont ressentis. Un séisme de magnitude 3 est suffisant pour être ressenti dans la région environnante et un séisme de magnitude 5 représente, en général, le seuil pour lequel l'évènement provoque des dommages.

L'est du Canada est situé dans une région continentale stable de la plaque de l'Amérique du Nord, entraînant, par conséquent, une activité sismique relativement faible. Néanmoins, Ressources naturelles Canada a identifié trois zones au Québec où l'activité sismique est plus importante : Ouest du Québec, Charlevoix-Kamouraska et Bas-Saint-Laurent. Le secteur de Rouyn-Noranda ne se situe pas dans ces zones.

Les bâtiments et installations du projet seront construits conformément aux exigences du Code national du bâtiment du Canada, qui établit des normes pour chaque zone sismique afin d'assurer que les bâtiments et installations résistent aux surcharges sismiques.

4.2 Conditions météorologiques exceptionnelles

Des conditions météorologiques exceptionnelles peuvent se manifester en été par des pluies abondantes, de la grêle, des vents violents et des tornades. En hiver, ces conditions peuvent prendre la forme de chutes de neige abondantes, de vents violents ou de verglas. Tous ces phénomènes sont causés par des conditions particulières associées à des gradients de température et d'humidité entre différentes masses d'air.

Les conséquences de ces conditions météorologiques exceptionnelles peuvent être directes ou indirectes. En effet, le vent, les précipitations, la neige et la glace peuvent engendrer des surcharges et ainsi mettre directement en cause l'intégrité des bâtiments ou des équipements. En plus, ces événements météorologiques peuvent notamment provoquer des interruptions de l'alimentation en électricité, des inondations, des instabilités de terrain ou des chutes d'objets.

Le Code national du bâtiment (2015) spécifie plusieurs données climatiques pour le secteur de Rouyn-Noranda, telles la pression de vent horaire, la hauteur de précipitation maximale, la surcharge maximale due à la neige et la pluie combinées. La conception des bâtiments et des équipements sera conforme au code afin de résister aux surcharges créées par les conditions météorologiques extrêmes.

4.3 Instabilité de terrain

L'instabilité d'un terrain est généralement attribuable à son relief et à la géologie du sol (Landry, 2013). Les zones en pente peuvent être à l'origine d'un glissement de terrain lorsque les matériaux en place n'offrent pas une résistance suffisante au cisaillement. Ce phénomène

dépend à la fois de l'importance de la pente et de la composition du sol. Certains autres phénomènes d'instabilité du sol, comme les coulées, sont surtout liés à des types de sols particuliers, formés par des matériaux plastiques ou hétérogènes. De plus, les secteurs remblayés avec des matériaux hétérogènes peuvent être sujets à des instabilités du sol par suite de tassements ou d'affaissements.

Le secteur présente une topographie relativement plane avec un recouvrement de dépôts meubles de très faible épaisseur. De plus, sur les pentes moins fortes et dans le fond des vallées, l'épaisseur des dépôts de till est relativement faible (moins de 1 m) et les sols sont peu développés et plutôt minces. Puisque la majorité des pentes sont rocheuses et que la nature même du till est peu encline à l'érosion, les sols sont peu propices aux processus d'érosion et d'instabilité des pentes. Localisé sur le site de l'ancienne mine Quemont, le site d'implantation a déjà fait l'objet d'un usage industriel.

4.4 Inondations

Les inondations se produisent habituellement en amont des seuils (relèvement du cours d'eau ou resserrement des berges) qui entravent l'écoulement des eaux. La formation d'embâcles de glace peut aussi contribuer aux inondations en faisant obstruction à l'écoulement de l'eau, particulièrement aux points de rétrécissement des cours d'eau pendant la crue printanière.

Il n'y a pas de cours d'eau d'importance à proximité du site d'implantation qui pourrait produire une inondation. De plus, le site surplombe le Bassin Osisko Nord qui est à un niveau relativement stable.

4.5 Transport aérien

Les risques d'écrasement d'avions sont plus élevés dans la zone des manœuvres d'atterrissage et de décollage. Pour les gros appareils, cette zone s'étend sur une longueur d'environ 8,5 km à partir de l'extrémité des pistes et sur une largeur de 5 km. En ce qui concerne les petits appareils, cette zone correspond à un cercle d'environ 4 km autour du centre de la piste (De Grandmont, 1994).

L'aéroport régional de Rouyn-Noranda, localisé à l'est du centre urbain de Rouyn-Noranda, se situe à plus de 14 km du site du projet. Le site du projet est, par conséquent, situé à l'extérieur des zones de manœuvre d'atterrissage de l'aéroport de Rouyn-Noranda.

En plus de ces zones couvrant la périphérie immédiate de l'aéroport, les risques d'accidents sont aussi plus élevés dans les corridors utilisés pour la circulation aérienne. A l'exception des zones mentionnées précédemment, la probabilité d'un écrasement à un endroit précis est très faible.

4.6 Transport ferroviaire et routier de matières dangereuses

Une voie ferrée du CN passe à proximité du site du projet, du côté nord-ouest. Le projet prévoit un embranchement à cette voie ferrée.

D'une longueur totale de 163 km, cette voie ferroviaire relie Senneterre, Val-d'Or et Rouyn-Noranda. Elle est utilisée principalement pour le transport des produits miniers, mais aussi des

produits forestiers et des produits chimiques. La voie ferrée du CN rejoint celle de la compagnie Ontario Northland à l'ouest du noyau urbain de Rouyn-Noranda pour se diriger vers l'Ontario.

La route 101 (nommée rue Saguenay sur le territoire de la ville) est la principale voie routière à proximité. Localisée à environ 750 m à l'ouest du site, celle-ci assure les liens avec la MRC d'Abitibi-Ouest vers le nord et avec la MRC de Témiscamingue, l'Ontario et la région des Grands Lacs, vers le sud. On retrouve également des routes locales à proximité, comme la rue Abitibi et la rue Marcel-Baril qui donne accès au site du projet. Des produits chimiques et des carburants sont transportés sur ces routes afin de desservir les entreprises locales ou régionales.

4.7 Gazoduc

La zone urbaine de Rouyn-Noranda est desservie en gaz naturel par le réseau d'Énergir (auparavant Gaz Métro). Présentement, il y a une conduite d'un diamètre de 114 mm et opérée à une pression de 330 kPa qui alimente le secteur du site d'implantation.

4.8 Autres installations industrielles ou commerces

Le site du projet est localisé dans le parc industriel Noranda-Nord qui compte plus d'une quarantaine d'entreprises. Ce parc regroupe des activités industrielles ou de services.

Le parc contient les installations de la fonderie de cuivre Horne, localisée juste au sud du site d'implantation du projet. Les installations comprennent un réacteur, un convertisseur, une usine d'acide sulfurique, des fours de pyro-affinage ainsi que des fours à anodes alimentés en gaz naturel.

5 Identification des dangers

5.1 Description des matières dangereuses et des équipements

Le tableau 2 indique les principaux produits utilisés dans le procédé, les quantités présentes au site et consommées annuellement, ainsi que leurs modes d'entreposage. Les fiches signalétiques peuvent être consultées à l'annexe A.

Tableau 2 Liste des principaux produits chimiques entreposés

Produit	Utilisation	Consommation annuelle (t)	Quantité max entreposée (t)	Mode d'entreposage
Acide chlorhydrique (HCl) 32%	Pour le nettoyage du charbon (élimination des dépôts calcaires)	1 500	45	› Réservoir extérieur (capacité de 43 m^3) › Bassin de rétention de 48,9 m^3
Acide sulfurique (H_2SO_4) 93%	Pour la préparation de l'acide de Caro servant à la destruction des cyanures	11 700	90	› Réservoir extérieur (capacité de 54,1 m^3) › Bassin de rétention de 61,5 m^3
Cyanure de sodium	Utilisé pour dissoudre l'or dans les circuits de lixiviation	6 000	51	› Briquettes dans isoconteneur de 17,3 t › Réservoirs de solution cyanurée
Hydroxyde de sodium (NaOH)	Pour la désorption du charbon	1 700	45	› Réservoir intérieur (capacité de 32,4 m^3) › Bassin de rétention de 36,8 m^3
Peroxyde d'hydrogène (H_2O_2) 70%	Pour la préparation de l'acide de Caro servant à la destruction des cyanures	3 000	45	› Réservoir extérieur (capacité de 38,4 m^3) › Bassin de rétention de 43,7 m^3
Antitartre	Ajouté pour traiter les réservoirs de distribution des systèmes d'eau et le réservoir de solution de lixiviation	100	2,54	GRV (totes) de 1 000 litres
Chaux (CaO)	Modificateur de pH dans les circuits de flottation du cuivre et du zinc et dans les circuits de lixiviation	55 000	575	Silo de 575 t
Xanthate de sodium isoproplytique (SIPX) (proxan 90%)	Agent collecteur de sulfure dans le circuit de flottation du cuivre et du zinc	360	6,75	Sacs de 750 kg
Dithiophosphate – AeroFloat R208	Agent collecteur d'or dans le circuit de flottation du cuivre	150	3,45	GRV (totes) de 1 000 litres
Floculant	Agent de floculation pour les différentes étapes d'épaississage	325	4,5	Sac de 500 kg
Méthyle Isobutyle Carbinol (MIBC)	Agent moussant utilisé dans les étapes de flottation	620	12,15	GRV (totes) de 1 000 litres

Produit	Utilisation	Consommation annuelle (t)	Quantité max entreposée (t)	Mode d'entreposage
Oxygène liquide	Agent oxydant lors de la lixiviation de l'or	2 900	150	3 réservoirs de 50 t
Sulfate de cuivre	Activant dans le circuit de flottation de zinc	1 500	12,75	Sac de 750 kg
Amyle xanthate de potassium (PAX)	Agent collecteur de sulfure dans le circuit de flottation de pyrite	330	7,5	Sacs de 750 kg

5.1.1 Acide chlorhydrique

L'acide chlorhydrique sera utilisé dans le procédé pour le nettoyage du charbon chargé afin d'éliminer les dépôts calcaires. Entreposé à une concentration de 32%, l'acide sera dilué à 3% avant son utilisation dans le procédé. L'acide concentré sera entreposé dans un réservoir extérieur d'une capacité de 45 tonnes (43 m^3). Ce dernier est pourvu d'un bassin de rétention pouvant contenir 110% de la capacité du réservoir.

L'acide chlorhydrique concentré à 32% est un acide fort classé comme substance corrosive, mais aussi classé comme toxique car il dégage du chlorure d'hydrogène.

En cas de déversement, l'acide chlorhydrique concentré peut :

- former un nuage toxique sur des distances significatives;
- représenter un danger pour la vie aquatique en raison de son acidité, si un plan d'eau ou cours d'eau est atteint.

5.1.2 Cyanure de sodium

Le cyanure de sodium sera transporté et entreposé au site sous forme de briquettes solides dans des isoconteneurs d'une capacité de 17,3 tonnes. Sous forme solide, le cyanure de sodium est un solide déliquescent, blanc à odeur d'amande. Au contact de l'humidité de l'air, il peut libérer des vapeurs de cyanure d'hydrogène, ce qui représente un danger essentiellement pour les travailleurs exposés.

Dans le procédé, le cyanure en solution sera utilisé pour dissoudre l'or dans les circuits de lixiviation. Il sera préparé dans des réservoirs intérieurs de solution cyanurée et utilisé dans les bains de lixiviation.

En cas de déversement, une solution de cyanure de sodium peut :

- libérer des vapeurs de cyanure d'hydrogène, ce qui représente un danger essentiellement pour les travailleurs ou les intervenants à proximité;
- affecter la vie aquatique en raison de sa toxicité, si un plan d'eau ou un cours d'eau est atteint.

5.1.3 Hydroxyde de sodium

L'hydroxyde de sodium sera dilué à 2% dans un mélange avec le cyanure de sodium avant d'être utilisé pour la désorption du charbon. L'hydroxyde de sodium concentré sera entreposé dans un réservoir intérieur d'une capacité de 45 tonnes (32,4 m^3). Celui-ci sera pourvu d'un bassin de rétention pouvant contenir 110% de la capacité du réservoir.

L'hydroxyde de sodium (ou soude caustique) en solution est un liquide incolore et inodore. Il est très peu volatil à la température ambiante.

En cas de déversement, l'hydroxyde de sodium représente, en raison de son alcalinité, un danger pour la vie aquatique si un plan d'eau ou un cours d'eau est atteint.

5.1.4 Acide sulfurique

L'acide sulfurique concentré à 93% sera utilisé comme réactif pour la préparation de l'acide de Caro. Il sera entreposé dans un réservoir extérieur d'une capacité de 90 tonnes (54,1 m^3), protégé par un bassin de rétention pouvant contenir 110% de la capacité du réservoir.

L'acide sulfurique est un liquide peu volatil, inodore et incolore. Comme l'acide chlorhydrique, l'acide sulfurique est corrosif et très toxique. L'acide sulfurique concentré n'est pas inflammable, mais le contact avec des substances combustibles peut générer suffisamment de chaleur pour provoquer un incendie. De plus, l'acide sulfurique réagit avec la plupart des métaux, surtout en présence d'eau, avec dégagement d'hydrogène, un gaz inflammable et explosif.

En cas de déversement, l'acide sulfurique peut, en raison de son acidité, affecter la vie aquatique si un plan d'eau ou un cours d'eau est atteint.

5.1.5 Peroxyde d'hydrogène

Le peroxyde d'hydrogène concentré à 70% sera utilisé pour la préparation de l'acide de Caro. Il sera entreposé dans un réservoir extérieur d'une capacité de 45 tonnes (43 m^3), protégé par un bassin de rétention pouvant contenir 110% de la capacité du réservoir.

Le peroxyde d'hydrogène concentré à 70% est un liquide incolore. L'inhalation des vapeurs peut causer des irritations et des inflammations au système respiratoire. Le peroxyde d'hydrogène en lui-même n'est pas inflammable. Il est toutefois un puissant oxydant et le contact avec des substances organiques peut provoquer une combustion spontanée ou une explosion. La contamination (métaux lourds et leurs sels, poussières, huiles et graisses) du peroxyde d'hydrogène a le potentiel de créer une réaction exothermique de décomposition qui s'auto-accélère et qui peut mener à une explosion.

Contrairement à certains peroxydes organiques, le peroxyde d'hydrogène concentré à 70% est stable dans des conditions normales de température et de pression, lorsque stocké dans des contenants inertes et exempts de contaminants.

En cas de déversement, le peroxyde d'hydrogène peut :

- former un nuage toxique sur des distances significatives;
- affecter la vie aquatique, si un plan d'eau ou cours d'eau est atteint.

5.1.6 Acide de Caro

L'acide de Caro sera utilisé pour la destruction des cyanures. Il sera préparé sur place par la réaction chimique entre l'acide sulfurique et le peroxyde d'hydrogène. Il sera préparé au fur et à mesure des besoins et stocké à une concentration d'environ 15% dans un petit réservoir de 2 à 3 m^3.

L'acide de Caro est aussi nommé acide peroxymonosulfurique. Il est un puissant oxydant, mais n'est pas volatil. En cas de déversement, l'acide de Caro représente un danger pour la vie aquatique si un plan d'eau ou cours d'eau est atteint.

5.1.7 Gaz naturel

Le gaz naturel gazeux proviendra du réseau de distribution d'Énergir. Une consommation annuelle d'environ 8,35 Mm^3/an est prévue, principalement pour les unités de chauffage des bâtiments ainsi que pour fournir l'énergie requise par certains procédés de l'usine de traitement de minerai.

Avec l'arrivée du projet, des améliorations seront nécessaires au réseau local d'Énergir. Une deuxième conduite pourrait être installée pour alimenter le secteur ou celle existante pourrait être doublée, tout en maintenant la pression d'opération au même niveau. La nouvelle conduite de gaz viendra se collecter à un poste de mesurage d'Énergir à l'entrée du site du projet, lequel alimentera la conduite d'amenée en gaz naturel. Cette dernière sera opérée à une pression d'environ 330 kPa.

Le gaz naturel possède approximativement la composition suivante : 95,4 % de méthane, 1,8 % d'éthane, 0,7 % de dioxyde de carbone, 1,9 % d'azote et 0,2 % d'hydrocarbure simple tel que le propane. Le gaz naturel est un gaz comprimé inodore mais contenant un produit odorant (mercaptan). Il est plus léger que l'air et tend à se disperser dans l'atmosphère. En déplaçant l'air, il agit comme un asphyxiant.

En cas de fuite, le gaz naturel peut :

- créer un feu en chalumeau si ignition immédiate de la fuite;
- former un nuage inflammable et un feu éclair si ignition retardée;
- causer une explosion si l'ignition survient dans un espace clos ou congestionné.

5.1.8 Diesel

La consommation de diesel utilisé comme carburant par les équipements mobiles est estimée à 4 millions de litres par année. La livraison de carburant s'effectuera par camion-citerne à une fréquence de deux fois par semaine.

Le diesel sera entreposé dans un réservoir principal d'une capacité de 40 000 litres. Ce réservoir extérieur sera à double-paroi. Le système d'alimentation de la mine souterraine sera composé de trois réservoirs secondaires : deux réservoirs de 5 000 litres, un en surface et un sous-terre, ainsi qu'un réservoir de 15 000 L installé sous-terre. À l'intérieur de la mine souterraine, deux camions- citerne de 9 000 L seront dédiés à la distribution.

Deux génératrices d'urgence extérieures au diesel sont également prévues (4,16 kV et 600V). Chaque génératrice possèdera son propre petit réservoir de diesel.

Produit de la distillation du pétrole, le diesel est composé de divers hydrocarbures dans la série des C10 et plus. Il a l'apparence d'un liquide clair, de couleur ambre. Il est peu volatil à température ambiante, mais peut émettre des vapeurs qui forment un mélange explosif avec l'air seulement s'il est chauffé. Le diesel est moins dense que l'eau (densité de 0,85) et est insoluble dans celle-ci.

En cas de déversement, le diesel peut :

- créer un incendie si ignition de la nappe d'hydrocarbures;
- contaminer le milieu aquatique si un plan d'eau ou cours d'eau est atteint.

5.1.9 Explosifs

Les activités liées à l'exploitation minière requièrent l'usage d'explosifs. Ceux-ci seront composés d'un mélange à base de nitrate d'ammonium, d'un émulsifiant et de diesel, communément appelé ANFO.

La consommation moyenne d'explosifs pour le projet est estimée à 54 000 kg par semaine. L'entreposage des composantes des explosifs sera réalisé sous terre dans trois dépôts souterrains d'une capacité de plus de 50 000 kg: les deux premiers aux niveaux 790 et 1 190 pour la phase 1 de production et le troisième au niveau 1 880 pour la phase 2. Les explosifs seront préparés sous terre au fur et à mesure des besoins. Le mélange explosif ne sera sensibilisé qu'à l'aide d'un détonateur.

Le nitrate d'ammonium est un produit stable en condition normale. Il peut toutefois exploser s'il est chauffé ou mélangé avec des matières organiques ou avec d'autres matières oxydantes. En cas d'ignition accidentelle, les explosifs peuvent créer des surpressions entrainant des blessures et dommages matériels et projeter des débris.

En cas de contact avec l'eau, le nitrate d'ammonium est une source de contamination en azote.

5.1.10 Huiles hydrauliques, isolantes et lubrifiantes

Des huiles hydrauliques et lubrifiantes seront utilisées au site. Les huiles hydrauliques et lubrifiantes seront entreposées à l'intérieur des bâtiments. Ces huiles sont des hydrocarbures comme le diesel. Elles proviennent toutefois d'une fraction plus lourde du pétrole. Elles sont donc plus visqueuses et leurs points d'éclair sont plus élevés.

5.1.11 Autres produits chimiques

En raison des faibles quantités entreposées ou de leurs caractéristiques physico-chimiques, les autres produits chimiques du tableau 1 qui n'ont pas été discutés précédemment représentent très peu de danger. Ces produits seront entreposés de façon sécuritaire, à l'intérieur des bâtiments pour les produits ensachés ou dans des GRV (grands récipients pour vrac), et les produits incompatibles seront séparés les uns des autres.

5.2 Transport des matières dangereuses

Les produits chimiques et pétroliers, nécessaires au fonctionnement de l'usine de traitement du minerai seront acheminés par camions (camion-citerne et 53 pieds fermés). Les déplacements des camions sur le site se feront à vitesse limitée et soumis à un plan de déplacement, réduisant le risque d'accidents et de déversements dû au transport de matières dangereuses sur le site.

Le concentré de zinc et certains consommables, comme le ciment et le laitier utilisé à l'usine de remblai en pâte, seront transportés par voie ferroviaire.

5.3 Historique des accidents

L'historique des accidents survenus dans les installations similaires permet de mieux préciser la nature des problèmes qui peuvent survenir et ainsi d'établir les scénarios d'accidents qui seront utilisés dans l'analyse de risques. Il peut aussi servir à améliorer la conception des installations, à optimiser les équipements de sécurité requis et à mieux définir le plan de gestion des risques.

Dans le secteur minier, la majorité des accidents affectant la population ou l'environnement sont liés à des défaillances de digues. Pour l'usine de traitement du minerai du projet Horne 5, la recherche d'accidents majeurs déjà survenus a été limitée aux trois substances qui dépassent les quantités-seuils des guides en analyse de risques et du Règlement sur les urgences environnementales (voir section 6.1). L'historique vise les substances utilisées dans des conditions similaires à celles du projet, pour lesquelles des accidents ont été répertoriés depuis l'an 2000 avec des conséquences hors site et/ou des blessures importantes aux travailleurs. Cette recherche ne se veut pas exhaustive, l'objectif étant d'aider à valider les scénarios d'accident à simuler et les conséquences potentielles de ces accidents.

5.3.1 Acide chlorhydrique

Plusieurs accidents concernant l'acide chlorhydrique sont rapportés, la plupart impliquant de petites quantités. Trois accidents représentatifs tirés de la base de données ARIA sont listés au tableau 3, avec des conséquences pour l'environnement ou la population.

Tableau 3 Accidents impliquant l'acide chlorhydrique

Date	Lieu	Description
Août 2014	France	Fuite d'acide chlorhydrique 30% d'un réservoir de 50 m^3 dans le bassin de rétention en raison d'un trou d'homme et de joints d'étanchéité défaillants. Conséquences : dégagement gazeux de chlorure d'hydrogène, le nuage est rabattu avec des jets d'eau, les concentrations mesurées à l'extérieur du site sont faibles (0,5 ppm).
Octobre 2012	Texas, ÉU	Fuite de 300 gallons d'acide chlorhydrique à des installations de stockage. Conséquences : formation d'un nuage toxique, neuf pompiers et travailleurs traités pour blessures mineures, mise en place de mesures de confinement pour les résidents.
Juillet 2012	France	Fuite sur une citerne à double paroi de 10 000 L contenant de l'acide chlorhydrique 33%, en raison du mauvais état du réservoir et d'une procédure de remplissage inappropriée. Conséquences : environ 2000 L parviennent dans les égouts pluviaux et atteignent un ruisseau.

5.3.2 Peroxyde d'hydrogène

Dans un rapport de l'INERIS (2014), des accidents liés au peroxyde d'hydrogène ont été répertoriés dans la base de données ARIA du Bureau d'analyse des risques et pollutions industriels (BARPI) du Ministère de l'Écologie et du Développement durable français. Les accidents impliquaient surtout la fabrication du peroxyde d'hydrogène, la préparation de mélanges avec du peroxyde d'hydrogène ou l'entreposage de résidus contenant du peroxyde d'hydrogène. Le tableau 4 résume deux accidents répertoriés impliquant le stockage du peroxyde d'hydrogène.

Tableau 4 Accidents impliquant le stockage du peroxyde d'hydrogène

Date	Lieu	Description
Octobre 2013	France	Fuite sur une cuve de 38 m^3 contenant du peroxyde d'hydrogène à 35% (débit de fuite de 500 L/h). Conséquences : évaporation du peroxyde d'hydrogène entrainant l'évacuation des employés et ceux d'une entreprise voisine.
Octobre 2005	France	Fuite à partir d'un fût de 200 L de peroxyde d'hydrogène à 50%. Conséquences : évacuation de l'établissement, un employé est légèrement brûlé à la main et 10 autres se plaignant de troubles sont soignés sur place.

Une compilation similaire des accidents impliquant le peroxyde d'hydrogène a été réalisée aux États-Unis par la NASA (2005). Celle-ci indique que les cas d'explosion sont survenus en raison d'un mélange avec des produits incompatibles, surtout des produits organiques. La littérature et les bases de données rapportent beaucoup plus d'accidents impliquant les peroxydes organiques.

5.3.3 Explosifs

Le tableau 5 indique des accidents impliquant des explosifs entreposés ou utilisés dans les mines souterraines. Dans tous les cas, les conséquences étaient limitées aux travailleurs.

Tableau 5 Accidents impliquant des explosifs dans les mines souterraines

Date	Lieu	Description
26/11/2007	Équateur	Un dépôt de dynamite explose dans une mine d'or ; 7 mineurs sont tués, 40 blessés et 30 portés disparus. L'hypothèse d'un court-circuit sur le réseau électrique de la mine est avancée par les sauveteurs.
20/04/2005	Zambie	Une explosion se produit dans une fabrique d'explosifs située sur une mine de cuivre. Un premier bilan fait état de plus de 50 morts. D'après les premières constatations, les responsables n'auraient pas respecté les règles élémentaires de sécurité.
05/12/2003	Pologne	Quarante-trois mineurs sont blessés dont 2 grièvement dans l'explosion survenue à 670 m de profondeur dans une mine de cuivre. Le transport de 2 t de dynamite serait à l'origine de l'accident. Un incendie se serait propagé à un véhicule transportant 2 t de dynamite (effet domino).
15/03/2001	Russie	Deux mineurs sont tués et 2 autres blessés dans une explosion ; 21 t d'explosifs entreposées dans la mine à 200 m de profondeur auraient explosé accidentellement.

6 Évaluation des scénarios d'accidents majeurs

6.1 Quantités-seuils

Les guides méthodologiques d'analyse des risques technologiques du MDDELCC (MENV, 2002) et du CRAIM (2017) incluent des listes de matières dangereuses avec des quantités-seuils pour déterminer si des scénarios d'accidents doivent être évalués. Le Règlement sur les urgences environnementales (RUE) d'Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) comporte une liste similaire de matières dangereuses avec des quantités-seuils. L'assujettissement au RUE comporte des obligations de déclaration et de mise en place d'un plan d'urgence.

Parmi les matières dangereuses qui seront utilisées dans le projet Horne 5, seuls l'acide chlorhydrique, le peroxyde d'hydrogène et le nitrate d'ammonium sont cités dans ces listes et dépassent les quantités-seuils (voir tableau 6). Bien que l'entreposage maximal (50 t) dépasse la quantité-seuil, aucun scénario n'a été réalisé pour les explosifs (nitrate d'ammonium). Ceux-ci sont entreposés sous terre et représente un risque pour les travailleurs seulement. Le méthane, principal constituant du gaz naturel, est mentionné dans ces listes, mais sera présent à la mine en deçà de la quantité-seuil puisqu'il sera acheminé par gazoduc, ce qui n'implique aucun entreposage. Quant au diesel, il est cité uniquement dans une révision du Règlement sur les urgences environnementales, mais la quantité entreposée au site est inférieure à la quantité-seuil.

Tableau 6 Sommaire des quantités-seuils des guides en analyse de risques et du Règlement sur les urgences environnementales

Substance	Quantité-seuil (tonnes)		
	Guide du MDDELCC	Guide du CRAIM	RUE du ECCC
Acide chlorhydrique (>30%)	6,8	6,8	6,8
Diesel	-	-	2 500
Méthane	4,5	4,5	4,5
Nitrate d'ammonium	-	6	20
Peroxyde d'hydrogène [1]	3,4	3,4	3,4

1 Le guide du CRAIM et le RUE spécifient une concentration de 52% ou plus

6.2 Substances retenues pour une évaluation des conséquences

Deux des substances listées et dépassant les quantités-seuils indiquées à la section 6.1 sont retenues pour une évaluation quantitative des conséquences : l'acide chlorhydrique et le peroxyde d'hydrogène.

Aucun scénario n'a été réalisé pour le nitrate d'ammonium. L'entreposage sous terre du nitrate d'ammonium représente un risque pour les travailleurs seulement. Bien que présent sous la quantité-seuil, le gaz naturel (méthane) a tout de même fait l'objet d'une évaluation car des conséquences hors-site sont prévisibles. Quant au diesel, il a aussi été exclu de l'évaluation car les mesures de protection en place limitent les conséquences potentielles à l'intérieur du site.

Les guides du MDDELCC (MENV, 2002) et du CRAIM (2017) en analyse des risques définissent les paramètres de réalisation des scénarios d'accident. Des scénarios normalisés ont été évalués pour l'acide chlorhydrique et le peroxyde d'hydrogène, tandis que des scénarios alternatifs ont été évalués pour l'acide chlorhydrique et le gaz naturel.

6.3 Logiciel utilisé

Les conséquences physiques des scénarios d'accidents ont été simulées à l'aide de la version 8.0 du logiciel PHAST (Process Hazards Analysis Software Tools) développé par la firme DNV-GL. Cette firme est un des chefs de file mondiale dans le domaine de l'évaluation des risques, de la sécurité, de l'environnement et des calculs de conséquences d'accident.

PHAST est un logiciel intégré d'analyse des conséquences d'accidents technologiques qui comporte les modèles suivants : rejets liquides, gazeux et biphasiques; modèle de jet et d'aérosol; dispersion gaussienne, gaz lourds et hybrides; formation de nappes liquides et évaporation; radiations thermiques pour divers types d'incendies; surpression pour divers types d'explosions. Les propriétés physico-chimiques et thermodynamiques des produits sont incluses dans PHAST et proviennent de la banque de données DIPPR (Design Institute for Physical Property) de l'Institut américain de génie chimique.

6.4 Seuils d'effets

Les seuils d'effets représentent les niveaux à partir desquels des effets sur la vie et la santé pourraient être observés au sein de la population exposée. Les seuils utilisés dans cette analyse pour évaluer les effets potentiels sur la vie et la santé correspondent aux valeurs recommandées dans les guides techniques en analyse des risques technologiques du MDDELCC (MENV, 2002) et du CRAIM (2015).

Les zones liées aux effets sur la vie ont été évaluées avec les seuils présentés au tableau 7. Ces seuils représentent une probabilité de décès de l'ordre de 1%. Les seuils servant à évaluer les distances maximales auxquelles il y a des effets potentiels sur la santé sont présentés au tableau 8.

Pour la toxicité du chlorure d'hydrogène, les critères utilisés correspondent aux valeurs AEGL (Acute Exposure Level Guidelines). Pour la toxicité du peroxyde d'hydrogène, les valeurs ERPG (Emergency Response Planning Guidelines) ont été utilisées en l'absence de valeurs AEGL spécifiques à cette substance. Ces valeurs sont résumées aux tableaux 9 et 10 respectivement.

Tableau 7 Seuils utilisés pour les effets potentiels sur la vie

Type d'évènement	Seuil	Définition
Feu chalumeau (radiations thermiques)	13 kW/m^2	Ce seuil pourrait entraîner un décès après une exposition de 30 secondes (MENV, 2002).
Toxicité	AEGL-3	Concentration au-dessus de laquelle des effets potentiellement mortels ou des décès pourraient survenir au sein de la population, individus sensibles inclus.
	ERPG-3	Concentration maximale sous laquelle presque tous les individus peuvent être exposés jusqu'à une heure sans qu'il y ait d'effets sérieux sur la santé susceptibles de menacer leur vie.

Tableau 8 Seuils utilisés pour les effets potentiels sur la santé

Type d'évènement	Seuil	Définition
Feu chalumeau (radiations thermiques)	5 kW/m^2	Ce seuil correspond à une possibilité de brûlure au deuxième degré après une exposition de 40 secondes (MENV, 2002). Seuil pour la planification de mesures d'urgence (CRAIM, 2015).
	3 kW/m^2	Ce seuil correspond à une possibilité de brûlure au deuxième degré après une exposition de 97 secondes (CRAIM, 2015). Ce seuil correspond au seuil des effets irréversibles pour une exposition de 2 minutes ou plus (MEDD, 2005).
Toxicité	AEGL-2	Concentration au-dessus de laquelle des effets irréversibles ou des effets sérieux à long terme pourraient être observés au sein de la population, individus sensibles inclus.
	AEGL-1	Concentration au-dessus de laquelle la population générale, individus sensibles inclus, pourrait présenter des signes d'inconfort notable, d'irritation ou tout autre signe non-sensoriel et asymptomatique. Ces effets sont transitoires, non-invalidants et réversibles après cessation de l'exposition.
	ERPG-2	Concentration maximale sous laquelle presque tous les individus peuvent être exposés jusqu'à une heure sans qu'il y ait d'effets sérieux et irréversibles sur la santé ou sans qu'ils éprouvent des symptômes qui pourraient les empêcher de se protéger.
	ERPG-1	Concentration maximale sous laquelle presque tous les individus peuvent être exposés jusqu'à une heure sans qu'il y ait d'effets sur la santé autre que des effets mineures et transitoires ou sans que ces individus perçoivent une odeur clairement définie.

Tableau 9 Valeurs AEGL pour le chlorure d'hydrogène

Niveau	Concentration (ppm)				
	10 min	30 min	60 min	4 h	8 h
AEGL-3	620	210	100	26	26
AEGL-2	100	43	22	11	11
AEGL-1	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8

Tableau 10 Valeurs ERPG pour le peroxyde d'hydrogène

Niveau	Concentration (ppm)
ERPG-3	100
ERPG-2	50
ERPG-1	10

6.5 Conditions météorologiques

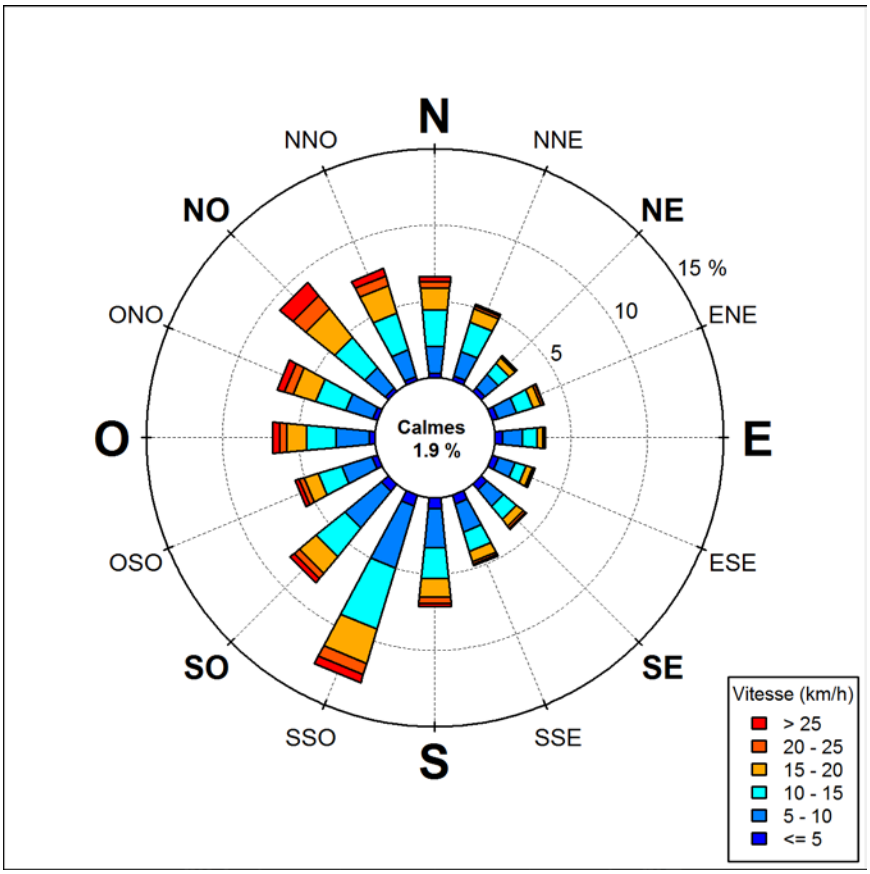
Une flamme peut s'incliner en fonction du vent et provoquer des radiations thermiques plus élevées dans l'axe d'inclinaison. Les conditions de vent et de stabilité atmosphérique ont également une influence sur la dispersion d'un nuage toxique et l'évaporation d'une substance à partir d'une nappe liquide. Pour tenir compte de leur influence, trois conditions météorologiques ont été retenues dans les simulations :

- Un vent faible de 1,5 m/s et une atmosphère très stable (condition F selon la classification de Pasquill-Gifford);
- Un vent moyen de 3,5 m/s et une atmosphère neutre (condition D);
- Un vent très fort de 6 m/s et une atmosphère neutre (condition D).

Dans les trois cas, une température ambiante de 25°C est supposée. Ces conditions couvrent la plupart des situations pouvant survenir à l'emplacement de la mine.

L'intensité et la direction des vents enregistrés à Rouyn-Noranda sont illustrées à la figure 4. Cette rose des vents indique que les vents dominants proviennent du nord-ouest et du sud-sud-ouest.

Figure 4 Rose des vents – Station 7086716 à Rouyn-Noranda (1994-2017)



6.6 Rugosité de terrain

Pour la dispersion, une rugosité du terrain de 0,1 m a été utilisée, correspondant à un terrain relativement plat avec des obstacles occasionnels.

6.7 Résultats des scénarios évalués

Un scénario normalisé est défini comme étant le relâchement de la plus grande quantité d'une matière dangereuse dont la distance d'impact est la plus grande (MENV, 2002, CRAIM, 2017). Les contrôles administratifs et les mesures de protection passives sont considérés, mais pas les mesures de protection actives, c'est-à-dire des systèmes qui exigent une intervention mécanique ou humaine. Ces scénarios sont par définition très peu probables.

Quant aux scénarios alternatifs, ils représentent des accidents plausibles, bien que la probabilité qu'ils se produisent demeure faible. L'évaluation de ces scénarios peut prendre en compte les mesures de protection actives mises en place.

6.7.1 Scénario normalisé - Acide chlorhydrique

Ce scénario considère le déversement complet pendant 10 minutes du contenu du réservoir extérieur d'acide chlorhydrique 32% d'une capacité de 45 tonnes. L'acide entreposé à la température ambiante (25^{o}C) est déversé dans un bassin de rétention d'une superficie d'environ 50 m^{2}, d'où s'évapore le chlorure d'hydrogène pour former un nuage toxique. Les taux d'évaporation du chlorure d'hydrogène à partir de la nappe d'acide chlorhydrique formée dans le bassin de rétention sont indiqués au tableau 11.

Tableau 11 Taux d'évaporation du HCl à partir du bassin de rétention

Vitesse du vent	Taux d'évaporation (kg/s)
1,5 m/s	0,011
3,5 m/s	0,022
6,0 m/s	0,034

Le scénario assume que l'évaporation et la dispersion du chlorure d'hydrogène se poursuit pendant 60 minutes, avant que l'incident soit maîtrisé complètement par l'équipe d'intervention. Les distances atteintes par le nuage toxique de chlorure d'hydrogène pour ce scénario sont présentées au tableau 12, en fonction des valeurs AEGL sur une durée de 60 minutes. Elles sont également montrées sur la figure 5. Les résultats sont aussi indiqués au tableau 12 en fonction d'une durée d'évaporation de 30 minutes.

339,000 340,000 341,000 342,000 343,000

5,348,000 5,347,000 5,346,000 5,345,000

Rue Saguenay
Chemin du Golf
Chemin Bradley
Avenue Murdoch
Rue Saguenay
10e Rue
9e Rue
Avenue Murdoch
Avenue Québec
Bassin Nord Osisko
Lac Osisko
N

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

COMPOSANTES DU PROJET

- Localisation des réservoirs
- Limite de propriété
- Infrastructures du projet

Autres

- Route principale
- Route locale
- Chemin de fer
- Service d'incendie

Éléments sensibles

- Hôpital
- CLSC
- Établissement scolaire
- Garderie
- Centre d'hébergement

Distance pour une fuite d'acide chlorhydrique

Stabilité F et vent de 1,5 m/s

- AEGL 1 (1450 m)
- AEGL 2 (332 m)
- AEGL 3 (113 m)

Stabilité D et vent de 3,5 m/s

- AEGL 1 (390 m)
- AEGL 2 (94 m)
- AEGL 3 (38 m)

Distances des effets d'un nuage toxique de chlorure d'hydrogène

FALCO RESOURCES

SNC·LAVALIN

Analyse des risques d'accidents technologiques majeurs
Projet Horne 5, Rouyn-Noranda

Scénario normalisé
Fuite majeure d'acide chlorhydrique
Distance d'effets pour un nuage toxique de chlorure d'hydrogène

Sources :
Infrastructures, 501-G-0001-ZQ-in progess.dwg (2017-07-04)
© Gouvernement du Québec. Adresse Québec, 2017.

0 150 300 m

1/15,000

Projection MTM, fuseau 10, NAD83

28 Février 2018

Figure 5

\\Sli.bz\na-egec\Projets\652607_Falco_Rouyn_Risques\4_Realisation\4.7_CadDaoSig\interne\diffusion\produits\snc652607_rp_f5_fuite+HCl_32%_180228.mxd

Tableau 12 Fuite majeure d'acide chlorhydrique - Distances d'effets pour un nuage toxique de chlorure d'hydrogène

Durée de l'évaporation	Vent et Stabilité	Distance (m)		
		AEGL3	AEGL2	AEGL1
60 minutes	1,5 m/s ; F	113	332	1 450
	3,5 m/s ; D	38	94	390
	6,0 m/s ; D	35	89	368
30 minutes	1,5 m/s ; F	63	225	1 450
	3,5 m/s ; D	21	61	390
	6,0 m/s ; D	25	57	368

6.7.2 Scénario normalisé - Peroxyde d'hydrogène

Ce scénario considère le déversement complet du contenu du réservoir extérieur de peroxyde d'hydrogène d'une capacité de 45 tonnes. Le déversement du peroxyde entreposé à la température ambiante (25^{o}C) dure 10 minutes et se produit dans le bassin de rétention d'une superficie d'environ 50 m^{2}. Les taux d'évaporation du peroxyde d'hydrogène à partir de la nappe formée dans le bassin de rétention sont indiqués au tableau 13.

Tableau 13 Taux d'évaporation du peroxyde d'hydrogène à partir du bassin de rétention

Vitesse du vent	Taux d'évaporation (kg/s)
1,5 m/s	0,0062
3,5 m/s	0,012
6,0 m/s	0,018

Le scénario assume que l'évaporation et la dispersion du peroxyde d'hydrogène se poursuit pendant 60 minutes, soir le temps requis pour que l'incident soit maîtrisé par l'équipe d'intervention. Le tableau 14 résume les distances atteintes par le nuage toxique en fonction des valeurs ERPG. Ces distances sont également montrées sur la figure 6.

Tableau 14 Fuite majeure de peroxyde d'hydrogène - Distances d'effets pour un nuage toxique

Vent et Stabilité	Distance (m)		
	ERPG3	ERPG2	ERPG1
1,5 m/s ; F	76	132	395
3,5 m/s ; D	26	42	109
6,0 m/s ; D	24	39	101

339,000 340,000 341,000 342,000 343,000

5,348,000 5,347,000 5,346,000 5,345,000

Rue Saguenay
101
Chemin du Golf
Chemin Bradley
Avenue Murdoch
10e Rue
9e Rue
Avenue Québec
117
Bassin Nord Osisko
Lac Osisko
N
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

COMPOSANTES DU PROJET

- Centroide du réservoir
- Limite de propriété
- Infrastructures du projet

Autres

- Route principale
- Route locale
- Chemin de fer
- Service d'incendie

Éléments sensibles

- Hôpital
- CLSC
- Établissement scolaire
- Garderie
- Centre d'hébergement

Distance pour une fuite de peroxyde d'hydrogène

Stabilité F et vent de 1,5 m/s

- ERPG 1 (395 m)
- ERPG 2 (132 m)
- ERPG 3 (76 m)

Stabilité D et vent de 3,5 m/s

- ERPG 1 (109 m)
- ERPG 2 (42 m)
- ERPG 3 (26 m)

Distances des effets d'un nuage toxique

FALCO RESOURCES

SNC·LAVALIN

Analyse des risques d'accidents technologiques majeurs Projet Horne 5, Rouyn-Noranda

Scénario normalisé
Fuite majeure de peroxyde d'hydrogène
Distances d'effets pour un nuage toxique

Sources :
Infrastructures, 501-G-0001-ZQ-in progess.dwg (2017-07-04)
© Gouvernement du Québec. Adresse Québec, 2017.

0 150 300 m
1/15,000
Projection MTM, fuseau 10, NAD83

28 Février 2018 | **Figure 6**

V:\Projets\652607_Falco_Rouyn_Risques\4_Realisation\4.7_CadDaoSig\interne\diffusion\produits\snc652607_rp_f6_fuite_peroxyde_180228.mxd

6.7.3 Scénario alternatif - Rupture du boyau de transfert d'un camion-citerne lors du remplissage du réservoir d'acide chlorhydrique

Ce scénario alternatif considère la rupture complète du boyau de transfert lors du déchargement d'un camion-citerne vers le réservoir d'acide chlorhydrique 32%. Le scénario considère une perte de 500 L d'acide au sol pendant une période de 30 secondes ou moins, soit le temps que l'opérateur, qui est toujours présent lors d'un déchargement, ferme la valve manuelle du camion-citerne.

Le scénario suppose que la nappe d'acide formée atteint une superficie de 25 m^2 avec une épaisseur moyenne de 2 cm. Il suppose également que l'évaporation et la dispersion du chlorure d'hydrogène se poursuit pendant 10 minutes. En effet, la nappe étant relativement mince, l'évaporation diminue rapidement au fur et à mesure que la température de la nappe diminue (l'évaporation est une transformation endothermique) et que la concentration de l'acide diminue. Les distances atteintes par le nuage toxique de chlorure d'hydrogène pour ce scénario sont présentées au tableau 15, en fonction des valeurs AEGL sur une durée de 10 minutes. Ces distances sont également montrées sur la figure 7.

Tableau 15 Rupture d'un boyau de transfert - Distances d'effets pour un nuage toxique de chlorure d'hydrogène

Vent et Stabilité	Distance (m)		
	AEGL3	AEGL2	AEGL1
1,5 m/s ; F	15	77	782
3,5 m/s ; D	6	21	203
6,0 m/s ; D	5	18	183

6.7.4 Scénario alternatif - Rupture de la conduite d'amenée de gaz naturel

Ce scénario considère une rupture complète de la conduite d'amenée souterraine de gaz naturel, juste après le poste de mesurage d'Énergir localisé à l'entrée du site. Après le poste de mesurage, la conduite de Falco acheminera le gaz naturel jusqu'aux points d'utilisation. Cette conduite d'un diamètre maximal de 114 mm sera opérée à une pression de 140 kPa (20 psi).

En cas d'ignition, le gaz naturel libéré formerait un feu en chalumeau. Les distances atteintes par les radiations thermiques pour ce scénario sont présentées au tableau 16. Un feu éclair ou un retour de flamme au niveau du sol n'est pas un évènement plausible car la rupture de la conduite souterraine entrainerait la formation d'un nuage inflammable en hauteur.

COMPOSANTES DU PROJET

- Localisation des réservoirs
- Limite de propriété
- Infrastructures du projet

Autres

- Route principale
- Route locale
- Chemin de fer
- Service d'incendie

Éléments sensibles

- Hôpital
- CLSC
- Établissement scolaire
- Garderie
- Centre d'hébergement

Distance pour une fuite d'acide chlorhydrique

Stabilité F et vent de 1,5 m/s

- AEGL 1 (782 m)
- AEGL 2 (77 m)
- AEGL 3 (15 m)

Stabilité D et vent de 3,5 m/s

- AEGL 1 (203 m)
- AEGL 2 (21 m)
- AEGL 3 (6 m)

Distances des effets d'un nuage toxique de chlorure d'hydrogène

FALCO RESOURCES

SNC·LAVALIN

Analyse des risques d'accidents technologiques majeurs
Projet Horne 5, Rouyn-Noranda

Scénario alternatif
Rupture du boyau de transfert d'un camion-citerne
Distance d'effets pour un nuage toxique de chlorure d'hydrogène

Sources :
Infrastructures, 501-G-0001-ZQ-in progess.dwg (2017-07-04)
© Gouvernement du Québec. Adresse Québec, 2017.

0 150 300 m
1/15,000
Projection MTM, fuseau 10, NAD83

28 Février 2018 | **Figure 7**

V:\Projets\652607_Falco_Rouyn_Risques\4_Realisation\4.7_CadDaoSig\interne\diffusion\produits\snc652607_rp_f7_fuite+HCl_32%_alternatif_180228.mxd

Tableau 16 Rupture de la conduite de gaz naturel – Distances d'effets d'un feu en chalumeau

Vent	Distance (m)		
	13 kW/m^2	5 kW/m^2	3 kW/m^2
1,5 m/s	7	31	43
3,5 m/s	23	39	48
6,0 m/s	28	42	51

6.8 Sommaire des conséquences en regard des éléments sensibles

Une fuite majeure d'acide chlorhydrique (scénario normalisé) générerait un nuage toxique qui pourrait atteindre le secteur résidentiel situé au nord de l'avenue Murdoch et à l'est de la 10^e Rue. Ce secteur serait affecté par une concentration légèrement supérieure à la valeur AEGL1, la zone entre les valeurs AEGL1 et AEGL2 correspondant à des inconforts et irritations temporaires. Cette situation surviendrait uniquement qu'en cas de conditions météorologiques défavorables à la dispersion (vent très faible, atmosphère très stable) et de vents soufflant du nord ou du nord-est (les vents dominants sont plutôt du nord-ouest et du sud-sud-ouest - voir section 6.5). Avec ces conditions météorologiques et selon la direction des vents, la zone définie par la valeur AEGL1 pourrait également affecter le terrain de golf au nord-est, la Fonderie Horne au sud et toutes les entreprises du parc industriel Noranda-nord.

Pour ce scénario, le nuage toxique délimité avec une concentration correspondante à la valeur AEGL2 (possibilité de blessures irréversibles) aurait une portée limitée et n'affecterait pas la population et les éléments sensibles du milieu. Toutefois, les entreprises sur la rue Marcel-Baril et voisines du projet pourraient être affectées. Avec des vents moyens ou forts, le nuage toxique défini par la valeur AEGL1 pourraient affecter les mêmes entreprises, tandis que le nuage toxique défini par la valeur AEGL2 demeurerait à l'intérieur des limites du site du projet.

Le scénario alternatif de la rupture du boyau de transfert d'un camion-citerne lors du remplissage du réservoir d'acide chlorhydrique n'a aucune conséquence sur les zones résidentielles. Le nuage toxique pourrait causer des inconforts et irritations temporaires aux travailleurs des entreprises sur la rue Marcel-Baril et des travailleurs de la Fonderie Horne.

Les conséquences du scénario normalisé d'une fuite majeure de peroxyde d'hydrogène concentré n'atteindraient pas la population ou le terrain de golf au nord-est. Toutefois, quelques entreprises sur la rue Marcel-Baril pourraient être affectées. Une partie du nuage toxique définie par la valeur ERPG1 pourrait atteindre la partie nord du terrain de la Fonderie Horne, sans toucher toutefois les installations critiques de la fonderie.

Les accidents liés à la conduite de gaz naturel ont une faible portée, en raison de la pression d'opération relativement faible. Une rupture au niveau du poste de mesurage n'affecterait pas la population, les entreprises à proximité ou la conduite d'amenée d'eau de la ville qui est souterraine à cet endroit. Il n'y a pas de zones congestionnées à l'extérieur où le gaz naturel pourrait se retrouver et créer une explosion. Une explosion demeure possible en cas de fuite de gaz naturel à l'intérieur des bâtiments où il est utilisé. Une telle explosion aurait toutefois des effets essentiellement à l'intérieur des limites du site du projet.

7 Prévention et protection

7.1 Identification des lois, règlements et codes applicables

Les lois, règlements et codes suivants régissent la prévention des accidents et les mesures d'urgence.

Canada

- Loi canadienne sur la protection de l'environnement :
  - Règlement sur les urgences environnementales.
- Loi sur le transport des marchandises dangereuses :
  - Règlement sur le transport des marchandises dangereuses.
- Loi sur les produits dangereux :
  - Règlement sur les produits contrôlés.
- Loi sur le contrôle des renseignements relatifs aux matières dangereuses :
  - Règlement sur le contrôle des renseignements relatifs aux matières dangereuses.
- Loi sur les explosifs :
  - Règlement de 2013 sur les explosifs.

Québec

- Loi sur la Sécurité civile.
- Loi sur le bâtiment.
  - Code de construction.
  - Code de sécurité.
- Loi sur la santé et la sécurité au travail :
  - Règlement sur les établissements industriels et commerciaux.
  - Règlement sur l'information concernant les produits contrôlés.
  - Règlement sur l'application d'un Code du bâtiment.
- Loi sur la qualité de l'environnement :
  - Règlement sur les matières dangereuses.
- Loi sur les produits pétroliers :
  - Règlement sur les produits pétroliers.
- Loi sur les explosifs :
  - Règlement d'application sur la loi sur les explosifs.

› Code de sécurité routière :
  - Règlement sur le transport des matières dangereuses.

Municipalité

› Plan de sécurité civile et incendie de la ville de Rouyn-Noranda.

Codes (les plus récentes versions en vigueur)

› American Petroleum Institute :
  - Welded steel tanks for oil storage.
› Association canadienne de normalisation (ACNOR) :
  - Code sur les chaudières, les appareils et les tuyauteries sous pression.
  - Code d'installation du gaz naturel et du propane.
  - Planification des mesures et interventions d'urgence.
  - Programmes de gestion des mesures d'urgence et de continuité des opérations.
› Code national de prévention des incendies (CNPI).
› Code national du bâtiment du Canada (CNB).
› Code de l'électricité du Québec.
› Hydro-Québec :
  - Protection des postes et centrales contre l'incendie, les déversements d'huile accidentels et les fuites d'huile provenant des transformateurs et inductances.
› National Fire Protection Association (NFPA) :
  - Boiler and combustion systems hazards code.
  - Flammable and combustible liquid code.
  - Standard for Emergency and Standby Power Systems.

7.2 Équipements et mesures

Les principaux équipements qui seront mis en place afin d'éliminer ou de réduire les risques d'accidents majeurs sont les suivants :

Ensemble de l'usine

› Équipements automatiséde protection contre les incendies dont des alarmes, des détecteurs d'incendie, des gicleurs et des équipements d'extinction, un réseau de distribution d'eau incendie avec bornes fontaines.
› Deux génératrices d'urgence ayant chacune son réservoir de diesel.
› Système d'alarme général.

- Système de contrôle des accès.
- Drainage des eaux pluviales vers des bassins pouvant servir de rétention en cas de déversement à l'extérieur des bâtiments ou des bassins de rétention des réservoirs.

Aire de procédé intérieure

- Les aires de procédé intérieures sont pourvues de planchers imperméables avec drainage vers des caniveaux et puisards fermés.
- Systèmes d'arrêt d'urgence automatique à divers endroits du procédé.
- Matériel électrique adapté aux atmosphères explosibles pour les endroits à risque élevé.
- Détecteurs de flamme dans les chambres de combustion de la chaudière et du four de réactivation (kiln) pour la régénération du carbone, reliés à la valve d'arrêt de l'alimentation en combustible.

Réservoirs d'entreposage d'acide chlorhydrique, d'acide sulfurique et d'hydroxyde de sodium

- Bassin de rétention, pouvant contenir 110% de la capacité du réservoir.
- Drainage des eaux pluviales dans le bassin vers un puisard muni d'une valve normalement en position fermée. Les bassins ne seront pas drainés mais pompés pour être vidangés. Le contenu de pompage sera retourné dans le procédé.
- Indicateurs de niveau avec alarmes de haut niveau.

Réservoirs d'entreposage du peroxyde d'hydrogène

- Bassin de rétention, pouvant contenir 110% de la capacité du réservoir.
- Drainage des eaux pluviales dans le bassin vers un puisard muni d'une valve normalement en position fermée. Le bassin ne sera pas drainé mais pompé pour être vidangé. Le contenu de pompage sera retourné dans le procédé.
- Indicateur de niveau avec alarme de haut-niveau.
- Mesure de la température avec alarme.
- Présence d'évents.
- Présence d'un évent d'urgence adéquatement dimensionné pour éviter une montée en pression.
- Mesures pour prévenir la présence de contaminants.

Réservoirs d'entreposage du diesel (extérieurs de 40 000 et 5 000 L)

- Réservoirs à double paroi.
- Indicateur de niveau.

Aires de déchargement

- Présence constante du conducteur ou d'un opérateur lors des opérations de déchargement (acides, peroxyde, hydroxyde, diesel).
- Valve d'arrêt d'urgence sur les camions-citernes.
- Surface imperméable avec drainage vers un puisard sous la connexion muni d'une valve normalement en position fermée. Les puisards ne seront pas drainés mais pompés pour être vidangés. Le contenu de pompage sera retourné dans le procédé sauf pour le diesel qui sera disposé conformément aux lois et règlements en vigueur.
- Boyaux de transfert des camions-citernes munis de système de protection de type Smart hoses (acide chlorhydrique, peroxyde).

Entreposage des matières dangereuses

- Pour les huiles et produits chimiques entreposés dans des sacs, barils ou totes, entreposage sécuritaire à l'intérieur d'un entrepôt (plancher imperméable, ségrégation).

Entretien et ravitaillement des véhicules

- Le ravitaillement de la machinerie sera réalisé exclusivement à des endroits dédiés.
- Présence de trousses d'intervention pour les déversements aux sites de ravitaillement.
- Certains sites, tel que le garage mécanique seront munis de séparateurs eau-huile, de façon à contenir un déversement accidentel.

Transformateurs

- Les transformateurs seront de type sec (dry) et ne contiendront pas d'huile.

Conduite d'alimentation en gaz naturel

- Conduite souterraine.
- Valve d'arrêt d'urgence à l'entrée de l'usine.

Explosifs

- Les dépôts seront tous souterrains et conçus de manière sécuritaire (localisés à plus de 60 m du puits, des stations, des issues de secours, des refuges et de toute source potentielle d'incendie; équipés de ventilation et système de protection incendie; équipés d'une zone de décompression).
- Les détonateurs seront entreposés et livrés séparément des explosifs.
- La préparation des explosifs sera réalisée au fur et à mesure des besoins.
- Le transport des explosifs sera effectué par l'entrepreneur spécialisé.

- Les véhicules servant au transport des agents explosifs seront balisés à cet effet.
- La manutention et l'utilisation des explosifs seront confiées à un fournisseur agréé spécialisé dans ce domaine.

Transport des matières dangereuses sur le site

- Plan de circulation sur le site.
- Vitesse réduite.

7.3 Programme de gestion des risques

Afin d'assurer la sécurité des travailleurs, de la population et de l'environnement pendant les activités d'exploitation, un programme de gestion sera élaboré pour les risques qui ne peuvent être éliminés avec les moyens de protection prévus. Les principales composantes de ce programme seront les suivantes:

- Adoption d'une politique de santé, de sécurité et de protection de l'environnement.
- Mise en place d'un système de gestion des aspects liés à la santé, la sécurité et l'environnement.
- Allocation de ressources humaines et matérielles pour la mise en place et la gestion du programme.
- Surveillance environnementale pendant la construction et l'exploitation de la mine.
- Élaboration de procédures d'exploitation sécuritaires incluant la surveillance continue des procédés.
- Mise en place d'un programme d'entretien des équipements et d'un programme d'inspection périodique, incluant une revue de pré-démarrage.
- Documentation et mise à jour des informations relatives :
  - aux dangers liés aux activités d'exploitation, aux produits chimiques et à la technologie utilisée;
  - à la conception des équipements et à leurs modifications;
  - aux procédures d'exploitation, aux conditions normales d'exploitation et aux systèmes de sécurité mis en place;
  - au plan des systèmes électriques, à l'instrumentation, etc.
- Système d'identification visuelle des produits chimiques entreposés, de la tuyauterie ainsi que des connexions aux aires de chargement et de déchargement.
- Formation relative à la sécurité donnée aux employés. Cette formation portera sur les principaux éléments suivants :
  - le fonctionnement et l'organisation de la mine;
  - les risques inhérents aux activités de la mine;
  - les méthodes sécuritaires de travail;

  - la protection personnelle grâce aux moyens mis à la disposition des travailleurs.

- Interventions effectuées par les services extérieurs (livraison, entretien) assujetties à une autorisation spécifique. La personne responsable s'assure entre autres que les consignes de sécurité sont connues et respectées, et que le chargement et le déchargement des camions sont surveillés.
- Prise de mesures pour le contrôle des activités des entrepreneurs effectuant des travaux à la mine :
  - connaissance des règles de sécurité;
  - vérification des compétences (entrepreneurs accrédités et familiarisés avec les codes);
  - inspection des travaux effectués.
- Entreposage sécuritaire des produits chimiques, incluant l'affichage des dangers.
- Enquête sur les accidents et incidents pour en déterminer les causes et mettre en place des mesures correctrices.
- Processus de gestion des changements.
- Élaboration d'un plan des mesures d'urgence, incluant la formation pour les interventions spécifiques à certains produits chimiques et la communication aux intervenants concernés des conséquences potentielles d'un accident majeur sur la communauté.

Références consultées

CENTER FOR CHEMICAL PROCESS SAFETY (CCPS), 2010. Guidelines for Vapor Cloud Explosion, Pressure Vessel Burst, BLEVE and Flash Fire Hazards. Second Edition, 2010.

CENTER FOR CHEMICAL PROCESS SAFETY (CCPS), 1999. Guidelines for Chemical Process Quantitative Risk Analysis. Second Edition, 1999.

CRAIM (Conseil pour la réduction des accidents industriels majeurs), 2015. Les valeurs de référence de seuils d'effets pour déterminer des zones de planification des mesures d'urgence et d'aménagement du territoire. 2e édition.

CRAIM (Conseil pour la réduction des accidents industriels majeurs), 2017. Guide de gestion des risques d'accidents industriels majeurs. 7e édition.

DE GRANDMONT, 1994. Étude préliminaire sur les risques d'écrasements d'avions sur le territoire de la Communauté urbaine de Montréal (CUM). Étude réalisée pour le Bureau des mesures d'urgence de la CUM.

ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (EPA), 1999. Guidance Management Program Guidance for Offsite Consequence Analysis. Document EPA-550-B-99-009.

EUROPEAN CHEMICALS BUREAU, 2003. European Union Risk Assessment Report - Hydrogen Peroxide.

INERIS, 2014. Note relative au peroxyde d'hydrogène en solution aqueuse. Document DRA-14-141624-06616A, Direction des risques accidentels.

LANDRY B., 2013. Notions de géologie. Modulo éditeur, 4e édition.

MEDD (ministère de l'Écologie et du Développement durable), 2005. Guide technique relatif aux valeurs de référence de seuils d'effets des phénomènes accidentels des installations classées.

MENV (Ministère de l'Environnement du Québec), 2002. Guide d'analyse des risques d'accidents technologiques majeurs. Document de travail, ministère de l'Environnement, Direction des évaluations environnementales.

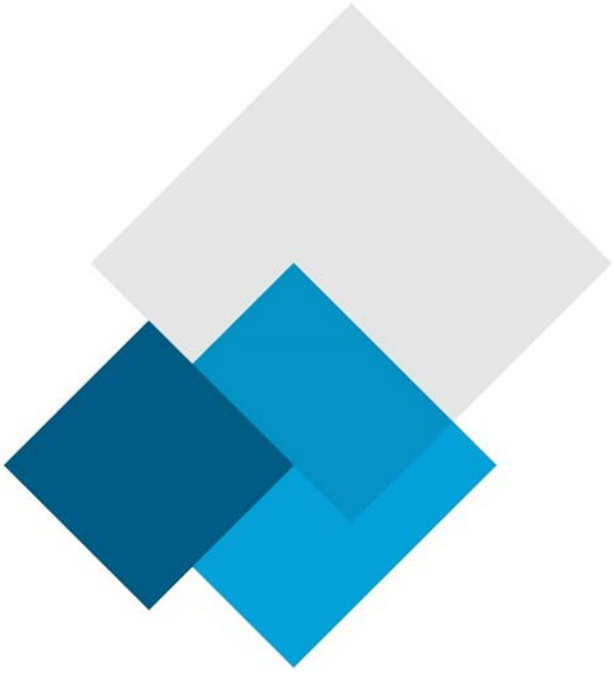
NASA, 2005. Hydrogen peroxide accidents and incidents: what we can learn from history.

RESSOURCES NATURELLES CANADA, 2018. Site Internet :
http://www.seismescanada.rncan.gc.ca/info-gen/ Consulté en janvier 2018.

WSP, 2018. Étude d'impact sur l'environnement – Projet Horne 5. Version soumise au MDDELCC le 22 décembre 2017.

Annexe A

Fiches signalétiques



Safety Data Sheet

Section 01 - Product And Company Identification

Product Identifier	Hydrochloric Acid 10-35%
Other Means of Identification	Aqueous hydrogen chloride, muriatic acid, hydrogen chloride, HCl, chlorohydric acid.
Product Use and Restrictions on Use	Acidizing (activation) of petroleum wells, scale removal, ore reduction, metal cleaning, pH adjustment, industrial acidizing, generation of chlorine dioxide, regeneration of ion exchange resins.
Initial Supplier Identifier	ClearTech Industries Inc. 1500 Quebec Avenue Saskatoon, SK. Canada S7K 1V7
Prepared By	ClearTech Industries Inc. Technical Writer Phone: 1 (800) 387-7503
24-Hour Emergency Phone	Phone: 1 (306) 664 – 2522

Section 02 - Hazard Identification

GHS-Classification

Skin Corrosion/Irritation	Category 1B
STOT-Single Exposure	Category 3

Physical Hazards

Corrosive To Metals	Category 1

Danger

Hazard Statements

H290 – May be corrosive to metals
H314 – Causes severe skin burns and eye damage
H335 – May cause respiratory irritation

Pictograms

Precautionary Statements

P234 – Keep only in original container
P260 – Do not breathe dust/fume/gas/mist/vapours/spray.
P264 – Wash hands thoroughly after handling.
P301 +P330 + P331 – IF SWALLOWED: rinse mouth. Do NOT induce vomiting.
P303 + P361 + P353 – IF ON SKIN (or hair): Remove/Take off immediately all contaminated clothing. Rinse skin.
P271 – Use only outdoors or in a well-ventilated area
P280 – Wear protective gloves/protective clothing/eye protection/face protection
P390 – Absorb spillage to prevent material damage
P363 – Wash contaminated clothing before reuse
P305 + P351 + P338 – IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing.
P304 + P340 – IF INHALED: Remove victim to fresh air and keep at rest in a position comfortable for breathing.
P310 – Immediately call a POISON CENTER or doctor/physician.
P405 – Store locked up
P403 + P233 – Store in a well-ventilated place. Keep container tightly closed
P501 – Dispose of contents/container in accordance with all federal, provincial, and/or local regulations including the Canadian Environmental Protection Act

Section 03 - Composition / Information on Ingredients

Chemical Name	CAS Number	Weight %	Unique Identifiers
Hydrochloric Acid	7647-01-0	10-35%	Not Available
Water	7732-18-5	65-90%	

Section 04 - First Aid Measures

Inhalation

This chemical is very toxic. Take proper precautions to ensure your own safety before attempting rescue (e.g. wear appropriate protective equipment, use the buddy system). Remove source of contamination or move victim to fresh air. If breathing is difficult, trained personnel should administer emergency oxygen. DO NOT allow victim to move about unnecessarily. Symptoms of pulmonary edema can be delayed up to 48 hours after exposure. If breathing has stopped, trained personnel should begin artificial respiration (AR) or, if the heart has stopped, cardiopulmonary resuscitation (CPR) or automated external defibrillation (AED) immediately. Avoid mouth-to-mouth contact by using mouth guards or shields. Quickly transport victim to an emergency care facility.

Skin Contact / Absorption

Avoid direct contact. Wear chemical protective clothing, if necessary. Remove contaminated clothing. Wash affected area with lukewarm water for at least 30 minutes. If irritation persists, repeat flushing. DO NOT INTERRUPT FLUSHING. If necessary and it can be done safely, continue flushing during transport to emergency care facility. Double bag, seal, label and leave contaminated clothing, shoes and leather goods at the scene for safe disposal. NOTE: Any skin contact will also involve significant inhalation exposure. Seek immediate medical attention.

Eye Contact

Avoid direct contact. Wear chemical protective gloves, if necessary. Contact lenses should never be worn when working with this product. Immediately flush the contaminated eye(s) with lukewarm, gently flowing water for at least 30 minutes, while holding the eyelid(s) open. If a contact lens is present, DO NOT delay irrigation or attempt to remove the lens. Neutral saline solution may be used as soon as it is available. DO NOT INTERRUPT FLUSHING. If necessary, continue flushing during transport to emergency care facility. Take care not to rinse contaminated water into the unaffected eye or onto the face. NOTE: Any eye contact will also involve significant inhalation exposure. Seek immediate medical attention.

Ingestion

NEVER give anything by mouth if victim is rapidly losing consciousness, is unconscious or convulsing. Have victim rinse mouth thoroughly with water. DO NOT INDUCE VOMITING. If vomiting occurs naturally, have victim rinse mouth with water again. Quickly transport victim to an emergency care facility.

Additional Information	Provide general supportive measures (comfort, warmth, rest). Consult a doctor and/or the nearest Poison Control Centre for all exposures. Some first aid procedures recommended above require advanced first aid training. Protocols for undertaking advanced procedures must be developed in consultation with a doctor and routinely reviewed. All first aid procedures should be periodically reviewed by a doctor familiar with the material and its conditions of use in the workplace.

Section 05 - Fire Fighting Measures

Suitable Extinguishing Media	Non-flammable. Contact with common metals produces extremely flammable hydrogen gas. Hydrochloric acid is not combustible, but it is extremely corrosive and very toxic. Decomposes under intense fire conditions to form extremely flammable and potentially explosive hydrogen gas and very toxic and corrosive chlorine gas. Use water spray to keep fire-exposed containers cool. Extinguish fire using agent suitable for surrounding fire. Use water in flooding quantities as fog. Cool all affected containers with flooding quantities of water. Apply water from as far a distance as possible. Use water spray to knock-down vapours.
Unsuitable Extinguishing Media	Not Available
Specific Hazards Arising From the Chemical	Contact with common metals produces extremely flammable hydrogen gas. When heated or in a fire, toxic and corrosive hydrogen chloride gas is released. Hydrogen chloride is thermally stable up to approximately 1500°C (2732°F). Above this temperature, hydrogen chloride begins to dissociate into extremely flammable hydrogen gas and very toxic and corrosive chlorine gas. Heat from a fire can cause a rapid build-up of pressure inside closed containers, which may cause explosive rupture and a sudden release of large amounts of flammable and corrosive gases.
Special Protective Equipment and Precautions for Fire-Fighters	CAUTION:Very toxic and corrosive chemical and vapours. Wear NIOSH-approved self-contained breathing apparatus and protective clothing. Evacuate area and fight fire from a safe distance or protected location. Approach fire from upwind to avoid corrosive and very toxic hydrogen chloride and chlorine gases. If possible, isolate hydrochloric acid containers and move them from the fire area if this can be done without risk, and protect personnel. Otherwise, fire-exposed containers or tanks should be cooled by application of hose streams and this should begin as soon as possible (within the first several minutes) and should concentrate on any unwetted portions of the container. Water is very effective in knocking down hydrogen chloride gas escaping from leaking hydrochloric acid containers. The resulting hydrochloric acid solutions are very corrosive and very toxic. Dike fire control water for appropriate disposal. DO NOT direct water at open or leaking containers and take precautions not to get water into the hydrochloric acid containers. After the fire has been extinguished, explosive, toxic atmospheres may linger. Before allowing workers to enter such an area, especially confined areas, check the atmosphere with an appropriate monitoring device while wearing full protective gear.
Further Information	Hydrochloric acid solutions will not accumulate static charge, since they have very high electrical conductivities. They will not be ignited by a static discharge, since they are not combustible.

Section 06 - Accidental Release Measures

Personal Precautions / Protective Equipment / Emergency Procedures	Wear appropriate personal protective equipment. Ventilate area. Vapours evolved from the spill or leak can be knocked down with water fog or spray. Only enter area with PPE. Stop or reduce leak if safe to do so. Prevent material from entering sewers and waterways. Flush with water to remove any residue.
Environmental Precautions	Do not allow hydrochloric acid waste to be discharged direct to sewer or sources of water.

Methods and Materials for Containment and Cleaning Up	**Spill Precautions:** Evacuate all downwind, unprotected personnel. Restrict access to area until completion of clean-up. Ensure clean-up is conducted by fully-trained personnel only. Wear adequate personal protective equipment. Ventilate area. Notify government occupational health and safety and environmental authorities. **Clean-up:** Do not touch spilled material. Keep upwind and out of low areas. Prevent material from entering sewers, waterways or confined spaces. Stop or reduce leak if it can be done without risk. Water fog or spray may be necessary to knock down vapours. Recover spilled hydrochloric acid if feasible. Contain spill with earth, sand, or absorbent material which does not react with spilled material. **Small spills:** Contain and soak up spill with absorbent material which does not react with spilled chemical. Put material in suitable, covered, labeled containers. Flush area with water. Do not get water inside containers. Contaminated absorbent material may pose the same hazards as the spilled product. **Large spills:** Contact fire and emergency services and supplier for advice.

Section 07 - Handling and Storage

Precautions for Safe Handling	This material is VERY TOXIC (INHALATION HAZARD, may be fatal). It is also a SKIN CONTACT HAZARD and CORROSIVE to the eyes and skin. Before handling, it is very important that engineering controls are operating and those protective equipment requirements and personal hygiene measures are being followed. People working with this chemical should be properly trained regarding its hazards and its safe use. Avoid generating hydrogen chloride vapours or mists. Prevent the release of vapours/mist into workplace air. Consider using closed handling systems for processes involving this material. If a closed handling system is not possible, use in the smallest possible amounts in a well-ventilated area, separate from the storage area. In case of leaks or spills, escape-type respiratory protective equipment should be available in the work area. If hydrochloric acid is released, immediately put on a suitable respirator and leave the area until the severity of the release is determined. Immediately report leaks, spills or ventilation failures. Do not use near welding operations, flames or hot surfaces. Do not use with incompatible materials such as oxidizing agents, reducing agents, metals, bases, sulfuric acid, perchloric acid and many more. Never add water to a corrosive. Always add corrosives to water. When mixing with water, stir small amounts in slowly. Use cold water to prevent excessive heat generation.
Conditions for Safe Storage	Store in a cool, dry, well-ventilated area, out of direct sunlight and away from heat sources. Keep quantity stored as small as possible. Drums should be vented when received and then at least weekly to relieve internal pressure. Store away from incompatible materials, such as oxidizing agents, reducing agents, bases and metals. See section 10 Incompatibilities - Materials to Avoid section for more information. Use corrosion-resistant structural materials and lighting and ventilation systems in the storage area. Storage area should be clearly identified, clear of obstruction and accessible only to trained and authorized personnel. Post warning signs. Inspect periodically for damage or leaks. Consider leak detection system with an alarm. Provide raised sills or ramps at doorways or create a trench which drains to a safe location. Floors should not allow liquids to penetrate. Use the type of container recommended by the chemical manufacturer or supplier. Inspect all incoming containers to make sure they are properly labeled and not damaged. Store containers at a convenient height for handling, below eye level if possible. Avoid stacking. Keep containers tightly closed when not in use and when empty. Protect from damage. Keep empty containers in separate storage area. Empty containers may contain hazardous residues. Keep closed.

Contain spills or leaks by storing in trays made from compatible materials. Keep absorbents for leaks and spills readily available.
Store away from incompatible materials such as oxidizing materials, reducing materials and strong bases. See section 10 for a more complete list of incompatibles.

Section 08 - Exposure Controls and Personal Protection

Exposure Limit(s)

Component	Regulation	Type of Listing	Value
Hydrochloric Acid	ACGIH	TLV-C	2ppm
	OSHA	PEL-T-C	5ppm (7mg/m^3)

Engineering Control(s)

Ventilation Requirements

Mechanical ventilation (dilution or local exhaust), process or personnel enclosure and control of process conditions must be provided in accordance with all fire codes and regulatory requirements. Supply sufficient replacement air to make up for air removed by exhaust systems.

Other

Emergency shower and eyewash must be available and tested in accordance with regulations and be in close proximity.

Protective Equipment

Eyes/Face

Gas tight chemical goggles, full-face shield, or a full-face respirator is to be worn at all times when product is handled. Contact lenses should never be worn; they may contribute to severe eye injury.

Hand Protection

Impervious gloves of chemically resistant material should be worn at all times. Wash contaminated clothing and dry thoroughly before reuse. Recommendations are NOT valid for very thin natural rubber, neoprene, nitrile and pvc gloves (0.3 mm or less).

Skin and Body Protection

Guidelines for hydrochloric acid, less than 30% :
RECOMMENDED (resistance to breakthrough longer than 8 hours): Butyl rubber, natural rubber, neoprene rubber, nitrile rubber, Viton(TM), Viton(TM)/Butyl rubber, Barrier (PE/PA/PE), Trellchem(TM) HPS, Trellchem(TM) VPS, Tychem(TM) SL (Saranex(TM)), Tychem(TM) CPF 3, Tychem(TM) F, Tychem(TM) BR/LV, Tychem(TM) Responder(TM), Tychem(TM) TK.
RECOMMENDED (resistance to breakthrough longer than 4 hours): Polyvinyl chloride, Silver Shield/4H(TM) (polyethylene/ethylene vinyl alcohol).
CAUTION, use for short periods only (resistance to breakthrough within 1 to 4 hours): Polyethylene.
NOT RECOMMENDED for use (resistance to breakthrough less than 1 hour): Polyvinyl alcohol.

Guidelines for hydrochloric acid, 37%
RECOMMENDED (resistance to breakthrough longer than 8 hours): Butyl rubber, Neoprene rubber, Viton(TM), Viton(TM)/Butyl rubber, Barrier (PE/PA/PE), Trellchem(TM) HPS, Trellchem(TM) VPS, Tychem(TM) SL (Saranex(TM)), Tychem(TM) CPF 3, Tychem(TM) F, Tychem(TM) BR/LV, Tychem(TM) Responder(TM), Tychem(TM) TK.
CAUTION, use for short periods only (resistance to breakthrough within 1 to 4 hours): Polyethylene
NOT RECOMMENDED for use (resistance to breakthrough less than 1 hour): Polyvinyl alcohol

There is evidence that this material can cause serious skin injury (e.g., corrosion or skin absorption).

Resistance of specific materials can vary from product to product. Breakthrough times are obtained under conditions of continuous contact, generally at room temperature. Evaluate resistance under conditions of use and maintain clothing carefully

Respiratory Protection	NIOSH/OSHA RECOMMENDATIONS FOR HYDROGEN CHLORIDE (GAS) CONCENTRATIONS IN AIR: UP TO 50 ppm: Chemical cartridge respirator with cartridge(s)* to protect against hydrogen chloride; or gas mask with canister to protect against hydrogen chloride; or powered air-purifying respirator with cartridge(s)* to protect against hydrogen chloride; or SAR; or full-facepiece SCBA. Above this level, a full face self-contained breathing apparatus is required. *NIOSH approved acid gas or organic vapour cartridge(s) are required. EMERGENCY OR PLANNED ENTRY INTO UNKNOWN CONCENTRATION OR IDLH CONDITIONS: Positive pressure, full-facepiece SCBA; or positive pressure, full-facepiece SAR with an auxiliary positive pressure SCBA. ESCAPE: Gas mask with acid gas canister; or escape-type SCBA. Recommendations apply only to NIOSH approved respirators. Air-purifying respirators do not protect against oxygen-deficient atmospheres.
Thermal Hazards	Not Available

Section 09 - Physical and Chemical Properties

Appearance

Physical State	Fuming liquid
Colour	Colourless or slightly yellow
Odour	Pungent odour
Odour Threshold	Detectable at 1-5ppm

Property

pH	< 1
Melting Point/Freezing Point	-35°C (35.2%)
Initial Boiling Point and Boiling Range	90°C (30%), 83^{o}C (31%), 62^{o}C (35%)
Flash Point	Not Applicable
Evaporation Rate	< 1
Flammability	Non-Flammable
Upper Flammable Limit	Not Applicable
Lower Flammable Limit	Not Applicable
Vapour Pressure (mm Hg, 20^{o}C)	84mm Hg (35%)

Vapour Density (Air=1)	1.268 at 20°C
Relative Density	Not Available
Solubility(ies)	Completely miscible
Partition Coefficient: n-octanol/water	Log P_{OW} = 0.3 (36%)
Auto-ignition Temperature	Not Applicable
Decomposition Temperature	> 1500°C
Viscosity	1.71cSt (10%), 2.0cSt (36%), 2.11cSt (38%) at 20°C
Explosive Properties	Normally none, but when in contact with metals explosive hydrogen gas may be evolved.
Specific Gravity (Water=1)	1.023 (5% HCl); 1.047 (10%); 1.098 (20%); 1.149 (30%); 1.179 (36%); 1.198 (38%) at 20°C (3,15); 1.096 (constant boiling mixture (20.2%) at 25°C.
% Volatiles by Volume	100%
Formula	HCl
Molecular Weight	36.46 g/mol

Section 10 - Stability and Reactivity

Reactivity	Contact with hypochlorites liberates chlorine gas. May react violently with incompatible substances. Large amounts of heat can be released when concentrated hydrochloric acid is mixed with water or with organic solvents.
Stability	Stable, heat and contamination could cause decomposition.
Possibility of Hazardous Reactions	Hazardous polymerization does not occur.
Conditions to Avoid	High temperatures. Incompatibles.
Incompatible Materials	NOTE: Chemical reactions that could result in a hazardous situation (e.g. generation of flammable or toxic chemicals, fire or detonation) are listed here. Many of these reactions can be done safely if specific control measures (e.g. cooling of the reaction) are in place. Although not intended to be complete, an overview of important reactions involving common chemicals is provided to assist in the development of safe work practices. METALS (e.g. steel, copper, brass or zinc) - extremely flammable hydrogen gas is released on reaction with many common metals. Corrosivity to Metals: Hydrochloric acid (20-38%) is corrosive to most metals, including stainless steels (e.g. 300 series, 400 series, 17-4 PH and Carpenter 20 Cb-3), aluminum (e.g. types 3003, 5052 and Cast B-356), carbon steel (e.g. types 1010, 1020, 1075 and 1076), unalloyed cast iron, zinc, the nickel-base alloys, Monel, Hastelloy D and Incoloy 800, copper, copper-nickel alloy, bronze, silicon bronze, aluminum bronze, brass, naval brass, admiralty brass and titanium. Hydrochloric acid (20-38%) is not corrosive to the nickel-base alloys, Hastelloy B/B-2, Hastelloy C/C-276, Hastelloy G, Monel 625 and Monel 825 and high-silicon cast irons. High-nickel austenitic cast irons offer some resistance to all hydrochloric acid concentrations at room temperature. Dilute hydrochloric acid (up to 10%) is corrosive to stainless steels

(e.g. 300 series, 400 series and 17-4 PH), aluminum (e.g. types 3003, 5052 and Cast B-356), carbon steel (e.g. types 1010, 1020, 1075 and 1076), unalloyed cast iron, zinc, Monel, copper, copper-nickel, bronze, silicon bronze, brass, naval brass and admiralty brass. Dilute hydrochloric acid (up to 10%) is not corrosive to the nickel-base alloys, Hastelloy B/B-2, Hastelloy C/C-276, Hastelloy D and Incoloy 825, nickel, high-silicon irons, high-nickel cast irons, the stainless steel, Carpenter 20 Cb-3 (containing 32-38% nickel), titanium and zirconium.
SODIUM - explodes on contact.
BASES (e.g. sodium hydroxide, potassium hydroxide, ammonium hydroxide, amines, 2-aminoethanol or ethyleneimine) - react violently generating heat and pressure.
FORMALDEHYDE - can react to form the potent human carcinogen, bis(chloromethyl) ether.
OXIDIZING AGENTS (e.g. hydrogen peroxide, chlorates or chlorites) - may react generating heat and very toxic and corrosive chlorine gas.
REDUCING AGENTS (e.g. metal hydrides) - reaction may produce extremely flammable hydrogen gas, heat and fire.
PERCHLORIC ACID - decomposes spontaneously and violently.
SULFURIC ACID - dehydrates concentrated hydrochloric acid to release some 250 volumes of hydrogen chloride gas. In a closed tank, sufficient gas may be formed to cause the tank to burst violently.
POTASSIUM PERMANGANATE - a sharp explosion may be produced on adding concentrated hydrochloric acid to potassium permanganate.
ALDEHYDES or EPOXIDES - hydrochloric acid may catalyze violent polymerization, generating heat and pressure.
FLUORINE - incandesces on contact. Aqueous solutions produce flame., respectively).
ACETYLIDES (e.g. cesium acetylide or rubidium acetylide), BORIDES (e.g. magnesium boride), CARBIDES (e.g. rubidium carbide), PHOSPHIDE (e.g. uranium phosphide) or SILICIDES (e.g. lithium silicide) - react producing spontaneously flammable gases (e.g. acetylene, borane, phosphine or silane, respectively).
HEXALITHIUM DISILICIDE - incandesces in concentrated acid; flammable silanes (silicon hydrides) are evolved on contact with dilute acid.
OTHER - Mixing 36% hydrochloric acid with acetic anhydride or chlorosulfonic acid or oleum or propiolactone or propylene oxide or vinyl acetate in a closed container caused the temperature and pressure to increase.
Corrosivity to Non-Metals:
Hydrochloric acid (up to 38%) attacks plastics, such as nylon and polyacetal homopolymer (Delrina); and elastomers, such as, chlorinated polyethylene (CM), styrene-butadiene (SBR) and polysulfone. Hydrochloric acid (up to 38%) does not attack plastics, such as Teflon, and other fluorocarbons, like ethylene tetrafluoroethylene (Tefzel), ethylene chlorotrifluoroethylene (Halar) and polyvinylidene fluoride (Kynar), polyvinylidene chloride (Saran), chlorinated polyvinyl chloride (CPVC), polyvinyl chloride (PVC), polypropylene, acrylonitrile-butadiene-styrene (ABS), styrene-acrylonitrile (SAN), polybutylene terephthalate, high-density polyethylene (LDPE), ultra-high molecular weight polyethylene (UHMWPE), crosslinked polyethylene (XLPE), thermoset polyesters (bisphenol A fumarate and isophthalic acid), polystyrene, and ethylene vinyl acetate (EVA); and elastomers, such as ethylene-propylene, Viton A and other fluorocarbons, like Chemraz, Kalrez and Teflon, isoprene, natural rubber, Nitrile Buna N (up to 35% hydrochloric acid), chlorosulfonated polyethylene (Hypalon), flexible polyvinyl chloride, ethylene vinyl acetate (EVA) and low-density polyethylene (LDPE).

Hazardous Decomposition Products

Contact with hypochlorites liberates chlorine gas. May react violently with incompatible substances. May release toxic and/or flammable gases such as hydrogen and phosphine gas. Considerable amounts of heat may be evolved.

Section 11 - Toxicological Information

Acute Toxicity

Component	Oral LD_{50}	Dermal LD_{50}	Inhalation LC_{50}
Hydrochloric Acid	700 mg/kg (rat)	1449 mg/kg (mouse)	475 ppm (guinea pig, 4hr)
	238-277mg/kg (female rat)	> 5010 mg/kg (rabbit)	554 ppm (mouse, 4hr)

Chronic Toxicity – Carcinogenicity

Component	IARC
Hydrochloric Acid	Carcinogenicity designation A4 (hydrogen chloride); not classifiable as a human carcinogen.

Skin Corrosion/Irritation

Hydrochloric acid is corrosive. Contact may produce severe irritation or corrosive skin damage, depending upon length of contact and amount of acid. Effects range from dermatitis, photo sensitization, redness, swelling, pain, permanent scarring, to death.

Ingestion

Causes severe burns of the mouth, esophagus, and stomach, with consequent pain, nausea, vomiting, diarrhea, circulatory collapse, and possibly death.

Inhalation

Hydrochloric acid solutions can readily release high concentrations of hydrogen chloride gas, which is very toxic and corrosive and poses a serious inhalation hazard. The gas absorbs moisture from the air and can form an acid fog in damp air. The gas is very soluble in water and reacts with the surface of the upper respiratory tract where the majority is neutralized and not likely to cause effects on the lungs. However, higher penetration of the respiratory system can be expected with higher breathing rates and, based on animal information, from higher concentrations.
Inhalation of even low concentrations is irritating and can cause coughing, pain, inflammation and swelling in the upper respiratory tract. Exposure to 5-10 ppm is reported as being disagreeable, 35 ppm as causing sore throat, and 50-100 ppm as barely tolerable. Intolerable irritation is expected with a brief (10-minute) exposure to 309 ppm based on animal information (mouse RD50). Higher concentrations can cause constriction of the larynx and bronchi, closure of the glottis and breath-holding. A severe exposure can result in a potentially fatal accumulation of fluid in the lungs (pulmonary edema). Symptoms of pulmonary edema (chest pain and shortness of breath) can be delayed for up to 24 or 48 hours after exposure.

Serious Eye Damage/Irritation

Hydrochloric acid is corrosive to the eyes. Low concentrations of vapour or mist can be irritating, causing redness. Concentrated vapour, mist or splashed liquid can cause severe irritation and damage, burns and permanent blindness.

Respiratory or Skin Sensitization

Hydrochloric acid is not considered an occupational respiratory or skin sensitizer.

Germ Cell Mutagenicity

The available evidence does not indicate that hydrochloric acid is a mutagen.

Reproductive Toxicity

The limited evidence available does not indicate that hydrochloric acid is a developmental toxin

STOT-Single Exposure

Hydrochloric acid solutions release hydrogen chloride, a corrosive gas. Causes respiratory irritation.

STOT-Repeated Exposure

Prolonged exposure can cause erosion and discolouration of teeth and chronic inflammation of nose, throat, and airways. In general, long-term skin contact with low concentrations of corrosive materials can cause dry, red, cracked skin (dermatitis).

Aspiration Hazard

Severe exposure can result in pulmonary edema and corrosion of tissues in the nose and throat.

Synergistic Materials

Not Available

Section 12 - Ecological Information

Ecotoxicity

Component	Toxicity to Algae	Toxicity to Fish	Toxicity to Daphnia and Other Aquatic Invertebrates
Hydrochloric Acid	EC_{50}(Selenastum capricornutum (Green algae), 72hr): 0.0492 mg/L	LC_{50}(Cyprinus carpio (Common carp), 96 hr): 4.92 mg/L LC_{50}(Oncorhynchus mykiss (Rainbow trout), 96 hr): 7.45 mg/L	LC_{50}(Shrimp, 48hr): 100-300 ppm LC_{50}(Carcinus maenas (Green or European shore crab, adult), 48hr: 240 mg/L

Biodegradability	Not Applicable - hydrochloric acid disassociates in water.
Bioaccumulation	Hydrogen chloride does not accumulate in the food chain.
Mobility	Hydrogen chloride dissociates into chloride and hydronium ions in moist soil.
Other Adverse Effects	Extremely toxic to aquatic life by lowering the pH below 5.5. Dissociates in water and will be neutralized by naturally occurring alkalinity and carbon dioxide. Acid will permeate soil, dissolving soil material and will be neutralized somewhat.

Section 13 - Disposal Considerations

Waste From Residues/Unused Products	Dispose in accordance with all federal, provincial, and/or local regulations including the Canadian Environmental Protection Act.
Contaminated Packaging	Dispose in accordance with all federal, provincial, and/or local regulations including the Canadian Environmental Protection Act.

Section 14 - Transport Information

UN Number	UN 1789
UN Proper Shipping Name	HYDROCHLORIC ACID
Transport Hazard Class(es)	8
Packaging Group	II
Environmental Hazards	Not listed as a marine pollutant under Canadian TDG Regulations, schedule III.
Special Precautions	Not Available
Transport in Bulk	Not Available

TDG

Other	Secure containers (full and/or empty) with suitable hold down devises during shipment and ensure all caps, valves, or closures are secured in the closed position.

PRODUCT CLASSIFICATION: This product has been classified on the preparation date specified at section 16 of this MSDS / SDS, for transportation in accordance with the requirements of part 2 of the Transportation of Dangerous Goods Regulations. If applicable, testing and/or published test data regarding the classification of this product are listed in the references at section 16 of this MSDS / SDS.

Section 15 - Regulatory Information

NOTE: THE PRODUCT LISTED ON THIS SDS HAS BEEN CLASSIFIED IN ACCORDANCE WITH THE HAZARD CRITERIA OF THE CANADIAN CONTROLLED PRODUCTS REGULATIONS. THIS SDS CONTAINS ALL INFORMATION REQUIRED BY THOSE REGULATIONS.

NSF Certification..... Product is Kosher certified. Product is certified under NSF/ANSI Standard 60 for pH adjustment and as a descaler at a maximum dosage for the following:

Hydrochloric Acid 10%: 140 mg/L	Hydrochloric Acid 19%: 74 mg/L	Hydrochloric Acid 28%: 50 mg/L
Hydrochloric Acid 11%: 127 mg/L	Hydrochloric Acid 20%: 70 mg/L	Hydrochloric Acid 29%: 48 mg/L
Hydrochloric Acid 12%: 117 mg/L	Hydrochloric Acid 21%: 67 mg/L	Hydrochloric Acid 30%: 47 mg/L
Hydrochloric Acid 13%: 108 mg/L	Hydrochloric Acid 22%: 64 mg/L	Hydrochloric Acid 31%: 45 mg/L
Hydrochloric Acid 14%: 100 mg/L	Hydrochloric Acid 23%: 61 mg/L	Hydrochloric Acid 32%: 44 mg/L
Hydrochloric Acid 15%: 93 mg/L	Hydrochloric Acid 24%: 58 mg/L	Hydrochloric Acid 33%: 42 mg/L
Hydrochloric Acid 16%: 88 mg/L	Hydrochloric Acid 25%: 56 mg/L	Hydrochloric Acid 34%: 41 mg/L
Hydrochloric Acid 17%: 82 mg/L	Hydrochloric Acid 26%: 54 mg/L	
Hydrochloric Acid 18%: 78 mg/L	Hydrochloric Acid 27%: 52 mg/L	

Section 16 - Other Information

Preparation Date July 30, 2015

Note: The responsibility to provide a safe workplace remains with the user. The user should consider the health hazards and safety information contained herein as a guide and should take those precautions required in an individual operation to instruct employees and develop work practice procedures for a safe work environment. The information contained herein is, to the best of our knowledge and belief, accurate. However, since the conditions of handling and use are beyond our control, we make no guarantee of results, and assume no liability for damages incurred by the use of this material. It is the responsibility of the user to comply with all applicable laws and regulations.

Attention: Receiver of the chemical goods / SDS coordinator

As part of our commitment to the Canadian Association of Chemical Distributors (CACD) Responsible Distribution® initiative, ClearTech Industries Inc. and its associated companies require, as a condition of sale, that you forward the attached Safety Data Sheet(s) to all affected employees, customers, and end-users. ClearTech will send any available supplementary handling, health, and safety information to you at your request.

If you have any questions or concerns please call our customer service center or technical service department.

References:

1) CHEMINFO
2) eChemPortal
3) TOXNET
4) Transport Canada
5) CHRIS
6) HSDB
7) ECHA

ClearTech Industries Inc. - Locations

Corporate Head Office: 1500 Quebec Avenue, Saskatoon, SK, S7K 1V7
Phone: 1(306) 664 – 2522
Fax: 1(888) 281-8109

www.cleartech.ca

24 Hour Emergency Number - All Locations – 1(306) 664-2522

Material Safety Data Sheet

MSDS Revision Date: February 17, 2010

PRODUCT: Sulfuric Acid (With more than 51% Acid)

BRENNTAG

1. Product and Company Identification

Product Identity: Sulfuric Acid (With more than 51% Acid)	Chemical Formula: H_2SO_4 Molecular Weight: 98.08
Synonyms: Sulfuric Acid 1.500, Sulfuric Acid 1.600, 50% by volume, 51 to 93% by weight, 42 to 66° Baume, Sulfuric acid greater than 51% acid. All grades including Food Grade and Kosher.	

Brenntag Mid-South Inc.
1405 Hwy 136 W
Henderson, KY 42420

Technical Information: 270-830-1222
Emergency Number: 800-424-9300 (CHEMTREC)
Emergency Number: 703-5273887 (International)

2. Hazards Identification

Emergency Overview: Danger

WARNING! May be corrosive to the skin, eyes, and respiratory tract. Aspiration hazard if swallowed. Can enter lungs and cause damage. Cancer hazard.

Potential Health Effects

Inhalation: Can cause irritation or corrosive burns to upper respiratory system, including nose, mouth, and throat. Lung irritation and pulmonary edema can also occur. Pulmonary edema (body fluid in the lungs) with cough, wheezing, and abnormal lung sounds, possibly progressing to severe shortness of breath and bluish discoloration of the skin; symptoms may be delayed. Repeated or prolonged exposure to mists may cause corrosion of the teeth.

Ingestion: Can cause irritation and corrosive burns to mouth, throat, and stomach, with severe pain, bleeding, vomiting, diarrhea and collapse of blood pressure – damage may appear days after exposure.

Skin Contact: Contact with liquid may cause: skin corrosion, burns or ulcers. Contact with a 1% solution may cause: Slight irritation with itching, redness or swelling. Repeated and/or prolonged exposure to mists may cause: Irritation with itching, burning, redness, swelling or rash.

Eye Contact: Eye contact can cause irritation, corneal burns, and conjunctivitis. Blindness may result, or severe or permanent injury.

3. Composition/Information on Ingredients

CAS#	Chemical Name	Percent by Weight
7664-93-9	Sulfuric Acid	> 51%

IMPORTANT: While Brenntag believes the information contained herein to be accurate, Brenntag makes no representation or warranty, express or implied, regarding, and assumes no liability for, the accuracy or completeness of the information. The Buyer assumes all responsibility for handling, using and/or reselling the Product in accordance with the applicable federal, state, and local law. This MSDS shall not in any way limit or preclude the operation and effect of any of the provisions of Brenntag's terms and conditions of sale.

Material Safety Data Sheet
MSDS Revision Date: February 17, 2010

PRODUCT: Sulfuric Acid (With more than 51% Acid)

BRENNTAG

4. First Aid Measures

Inhalation: Remove victim to fresh air. Give artificial respiration if not breathing.

Ingestion: Drink large amounts of water or milk to dilute the acid. Do NOT induce vomiting. Get medical help immediately.

Skin Contact: Flush skin with plenty of water for at least 15 minutes while removing contaminated clothing. Continue washing with water if medical treatment is not available.

Eye Contact: Immediately flush eyes with plenty of water while holding eyelids open. Get medical attention immediately.

5. Fire Fighting Measures

Go to Section 9 for Flammable Properties.

Fire: Acid itself is not flammable but can cause ignition by contact with combustible liquids and solids. Hydrogen gas can accumulate in containers and care must be taken not to ignite. Wear protective clothing including self-contained breathing apparatus.

Explosion: Not Applicable.

Fire Extinguishing Media: Dry chemical, carbon dioxide, water fog.

Special Information: Wear proper safety equipment when handling. Wash thoroughly after handling. Do not get in eyes, on skin or clothing. Do not breathe mist or fumes.

6. Accidental Release Measures

Personnel with proper protective equipment should contain spill. Recover material if possible. Dilute small spills or leaks cautiously with plenty of water. Neutralize residue with alkali such as soda ash or lime. Good ventilation is required for soda ash due to release of carbon dioxide gas.

7. Handling and Storage

Keep sources of ignition away. Store in a cool, well-ventilated area away from combustibles and reactive chemicals. Wear proper safety equipment when handling. Wash thoroughly after handling. Do not get in eyes, on skin or clothing. Do not breathe mist or fumes.

8. Exposure Controls/Personal Protection

OSHA Permissible Exposure Limit (PEL): Sulfuric acid: 1 mg/m^3

Ventilation System: Local exhaust sufficient to reduce vapor and acid mist to permissible levels.

Skin Protection: Gauntlet gloves. Acid resistant chemical suit. Eye wash fountain and safety shower.

Eye Protection: Chemical splash goggles, full-face plastic shield.

IMPORTANT: While Brenntag believes the information contained herein to be accurate, Brenntag makes no representation or warranty, express or implied, regarding, and assumes no liability for, the accuracy or completeness of the information. The Buyer assumes all responsibility for handling, using and/or reselling the Product in accordance with the applicable federal, state, and local law. This MSDS shall not in any way limit or preclude the operation and effect of any of the provisions of Brenntag's terms and conditions of sale.

Material Safety Data Sheet
MSDS Revision Date: February 17, 2010

PRODUCT: Sulfuric Acid (With more than 51% Acid)

BRENNTAG

9. Physical and Chemical Properties

Appearance:	Clear, colorless
Odor:	Odorless
Physical State:	Liquid
Melting Point:	93% = -20°F
Boiling Point:	256 - 468° F (124.6 -242.4° C)
Auto-ignition Temperature:	No Information Found
Flash Point:	Non flammable
Upper Explosive Limit:	No Information Found
Lower Explosive Limit:	No Information Found
Vapor Pressure **(mmHg)**:	68° F < 0.001 mmHg
Vapor Density **(AIR =1)**:	1.7 Approximately
Specific Gravity:	minimum 1.409 @ 60°F
Solubility in Water:	Complete
Evaporation Rate **(Butyl Acetate = 1)**:	< 1

10. Stability and Reactivity

Chemical Stability: Stable
Conditions to Avoid: Temperature of 300° C or higher: yields sulfur trioxide gas, which is toxic, corrosive, and an oxidizer.
Incompatible Materials: Nitro compounds, carbides, dienes, alcohols (when heated), oxidizing agents, allyl compounds, and aldehydes. Reacts with most metals, especially when dilute, to give flammable, potentially explosive hydrogen gas. Follow appropriate National Fire Protection Association (NFPA) codes.
Hazardous Decomposition Products: Sulfur trioxide, also this is a fire risk if in contact with organic materials.
Polymerization: will not occur.

11. Toxicological Information

TOXICITY DATA: TEETH: Exposures to high concentrations (reportedly up to 16 mg/m3) cause dental erosion. Etching of teeth may occur after a few weeks exposure, progressing to erosion after a few months exposure. Dental etching and erosion occurred about 4 times as frequently in a high exposure group (over 0.3 mg/m3) compared to a low exposure group (below 0.07 mg/m3).

Carcinogenicity: Many studies have reported more cancer of the larynx and to a lesser extent the lungs, than expected, in a wide variety of processes involving the use of strong inorganic acids including sulfuric acid. Throughout these studies, sulfuric acid mists were the most common exposure, and in two studies, the number of cancers increased as exposure increased. Several of the studies had design weaknesses, such as exposure to other potentially carcinogenic chemicals at the same time. Nevertheless, some studies were well conducted and the overall trends indicate that occupational exposure to strong inorganic acid mists containing sulfuric acid is carcinogenic to humans. Examples of the processes studied include pickling, electroplating and other acid treatment of metals, the manufacture of lead-acid batteries and phosphate fertilizer production. The International Agency for Research on Cancer (IARC) has not evaluated the carcinogenicity of this chemical. However, IARC has concluded there is sufficient evidence that occupational exposure to strong inorganic acid mists containing sulfuric acid is carcinogenic to humans (Group 1). IARC's classification is for inorganic acid mists containing sulfuric acid and does not apply to sulfuric acid or sulfuric acid solutions. The American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) has not assigned a carcinogenicity designation to this chemical. However, ACGIH has designated strong inorganic acid mists containing sulfuric acid as A2 (suspected human carcinogen). The US National Toxicology Program (NTP) has not listed this chemical in its report on carcinogens. However, the US NTP has listed strong inorganic acid mists containing sulfuric acid as a known human carcinogen.

IMPORTANT: While Brenntag believes the information contained herein to be accurate, Brenntag makes no representation or warranty, express or implied, regarding, and assumes no liability for, the accuracy or completeness of the information. The Buyer assumes all responsibility for handling, using and/or reselling the Product in accordance with the applicable federal, state, and local law. This MSDS shall not in any way limit or preclude the operation and effect of any of the provisions of Brenntag's terms and conditions of sale.

Material Safety Data Sheet
MSDS Revision Date: February 17, 2010

PRODUCT: Sulfuric Acid (With more than 51% Acid)

BRENNTAG

11. Toxicological Information

Teratogenicity and Embryotoxicity: No human information is available. One animal study indicated that sulfuric acid is not teratogenic, even at maternally toxic doses.

Reproductive Toxicity: No human or animal information is available.

Mutagenicity: There was a significantly higher number of sister chromatid exchanges, micronuclei and chromosomal aberrations in cultured lymphocytes (white blood cells) from workers exposed to sulfur dioxide in a sulfuric acid factory. There was no correlation with length of service. No conclusions can be made based on this information.

Toxicologically Synergistic Materials: No information is available.

Potential for Accumulation: Sulfuric acid mist is absorbed through mucous membranes, ultimately into the bloodstream. The sulfate anion becomes part of the pool of sulfate anions in the body and is excreted in the urine in combination with other chemicals in the body. It is unlikely to accumulate in the body.

12. Ecological Information

ECOTOXICITY:

LC50 (rat): 510 mg/m3 (2 hour-exposure) (255 mg/m3 - equivalent 4-hour exposure)
LC50 (mouse): 320 mg/m3 (2-hour exposure) (160 mg/m3 - equivalent 4-hour exposure)
LD50 (oral, rat): 2140 mg/kg

Eye Irritation: Application of a 1% solution caused tissue death (necrosis) in rabbits. Application of a 5% solution, rinsed with water, caused clouding of the cornea and irritation in rabbits which cleared within 7 days; a 10% solution caused severe irritation and damage which persisted to day 7.

Effects of Short-Term (Acute) Exposure:

Inhalation: Low concentrations of aerosols have produced changes in lung function. There is species variation in sensitivity, with guinea pigs most sensitive (by a factor of 6), then rats and mice, with rabbits most resistant. Aerosol toxicity is influenced by particle size. No harmful changes were observed in rats following one week exposures to up to 100 mg/m3 (particle size 0.5-1.7 micrometres), while 30 mg/m3 caused fatal accumulation of fluid in the lungs (pulmonary edema) in guinea pigs. (5) The LC50 in guinea pigs ranged from 100 mg/m3 (particle size 0.4 micrometres) to 30-40 mg/m3 (particle size 0.8 micrometres) and 18 mg/m3 (particle size 2.7 micrometres). The animals that died probably suffocated following laryngeal spasm (due to severe irritation). The lowest concentration at which guinea pigs showed increased airway resistance was 0.1 mg/m3. There were no cardiovascular effects in dogs exposed briefly to 8 mg/m3 or to 4 mg/m3 for 4 hours.

Effects of Long-Term (Chronic) Exposure:

Inhalation: Chronic exposure to low concentrations by inhalation have produced changes in respiratory tissues and in measures of lung function.(5,6) In 3 studies, guinea pigs were exposed to 0.1 to 26.5 mg/m3 with particle sizes ranging from fine to coarse for periods of 18 to 140 days. Intermittent exposure produced only minimal lung changes while continuous exposure at lower concentrations (4 mg/m3) caused more extensive damage (fluid accumulation, bleeding and tissue damage). Changes were most marked for exposures with particle size of 0.9 um. No effects were seen at the lowest concentration (0.1 mg/m3). Monkeys were continuously exposed for 78 weeks to two concentrations, with two particle sizes. Effects on pulmonary function and respiratory cells were seen at 4.79 mg/m3 (particle size 0.73 um). At 0.48 mg/m3 (0.54 um) and 0.38 mg/m3 (2.15 um), only minimal effects were noted. In a guinea pig study, there were no effects following continuous exposure to 0.1 and 0.08 mg/m3 for 52 weeks. (6) Factors such as mucociliary clearance, alveolar defense mechanisms, cellular changes, and lung function have been evaluated in many studies. While changes in these parameters have been demonstrated, it is not clear whether they relate to chronic lung disease.

Teratogenicity, Embryotoxicity and/or Fetotoxicity:
Sulfuric acid was not teratogenic in mice and rabbits, but was slightly embryotoxic in rabbits (a minor, rare skeletal variation). The animals were exposed to 5 and 20 mg/m3 (1.6 and 2.4 um respectively) for 7 hours/day throughout pregnancy. Slight maternal toxicity was present at the highest dose in both species.

Mutagenicity:
There are no mutagenicity studies specifically of sulfuric acid. However, there are established effects of reduced pH in mutagenicity testing, as would be caused by sulfuric acid. These effects are an artifact of low pH and are not necessarily due to biological effects of sulfuric acid itself.

IMPORTANT: While Brenntag believes the information contained herein to be accurate, Brenntag makes no representation or warranty, express or implied, regarding, and assumes no liability for, the accuracy or completeness of the information. The Buyer assumes all responsibility for handling, using and/or reselling the Product in accordance with the applicable federal, state, and local law. This MSDS shall not in any way limit or preclude the operation and effect of any of the provisions of Brenntag's terms and conditions of sale.

Material Safety Data Sheet
MSDS Revision Date: February 17, 2010

PRODUCT: Sulfuric Acid (With more than 51% Acid)

BRENNTAG

13. Disposal Considerations

Waste disposal is to be in accordance with all Federal, State, and Local regulations and by an approved hazardous waste management facility.

14. Transport Information

PROPER SHIPPING NAME: Sulfuric Acid (with more than 51% acid)

HAZARD CLASS: 8 (Corrosive) **UN/NA:** UN1830 **PACKING GROUP:** PG II

D.O.T. LABEL REQUIRED: Corrosive Material **REPORTABLE QUANTITY OF PRODUCT:** 1000 lbs as H_2SO_4

Spills or releases resulting in the loss of any ingredient at or above its RQ requires immediate notification to the National Response Center and to you local Emergency Planning Committee.

15. Regulatory Information

TSCA (Toxic Substance Control Act): All components of this product are listed on the TSCA inventory.

SARA TITLE III: HAZARD CLASSIFICATIONS: Acute: Yes Chronic: Yes Fire: No Pressure: No Reactivity: Yes

Name	CAS	TSCA	SARA 302	SARA 304	SARA 313	CERCLA
Sulfuric acid	7664-93-9	yes	1000	1000	313	1000

16. Other Information

HMIS HAZARD RATING: Health 3 Flammability 0 Reactivity 2

This MSDS is provided as an information resource only. It should not be taken as a warranty or representation for which Brenntag assumes legal liability. While Brenntag believes the information contained herein is accurate and compiled from sources believed to be reliable, it is the responsibility of the user to investigate and verify its identity. The buyer assumes all responsibility for using and handling the product in accordance with applicable international, federal, state, and local regulations.

Brenntag Mid-South Inc.
1405 Hwy 136 W
Henderson, KY 42420

PREPARED BY: APPROVED BY:

C:\RD1\WORD\MSDS\SAMOR51%

IMPORTANT: While Brenntag believes the information contained herein to be accurate, Brenntag makes no representation or warranty, express or implied, regarding, and assumes no liability for, the accuracy or completeness of the information. The Buyer assumes all responsibility for handling, using and/or reselling the Product in accordance with the applicable federal, state, and local law. This MSDS shall not in any way limit or preclude the operation and effect of any of the provisions of Brenntag's terms and conditions of sale.

Maximizing the Value of Flotation Chemicals Technology

SAFETY DATA SHEET

1. IDENTIFICATION

Product identifier used on the label

: **Flottec PAX Collector**

Recommended use of the chemical and restrictions on use

: Collectors for sulfide and industrial mineral applications

Chemical family : Alkyl xanthate salt

Name, address, and telephone number of the chemical manufacturer, importer, or other responsible party:

Flottec, LLC
338 West Main Street
Boonton, NJ 07005 U.S.A.
www.flottec.com

Information Telephone # : (973) 588 4717

24 Hr. Emergency Tel # : Chemtrec 1-800-424-9300 (Within Continental U.S.); Chemtrec 703-527-3887 (Outside U.S.)

2. HAZARDS IDENTIFICATION

Classification of the chemical

Self-heating substances and mixtures (Category 1)
Combustible Dust
Acute toxicity, oral (Category 4)
Acute toxicity, dermal (Category 3)
Skin corrosion/irritation (Category 1)
Serious eye damage/eye irritation (Category 1)
Skin sensitizer (Category 1)
Specific target organ toxicity, single exposure, Respiratory tract irritation (Category 3)

Label elements

Signal Word

Danger

Hazard statement(s)

H251: Self-heating; may catch fire
H29x : May form combustible dust concentrations in air
H311: Toxic in contact with skin
H314: Causes severe skin burns and eye damage
H302: Harmful if swallowed
H317: May cause an allergic skin reaction
H335: May cause respiratory irritation
H411: Toxic to aquatic life with long lasting effects

Precautionary statement(s)

P260: Do not breathe dusts, vapors, fumes and gas.
P262: Do not get in eyes, on skin, or on clothing.
P264: Wash face, hands and any exposed skin thoroughly after handling.
P270: Do not eat, drink or smoke when using this product.
P271: Use only outdoors or in a well-ventilated area.
P272: Contaminated work clothing should not be allowed out of the workplace.
P273: Avoid release to the environment.
P280: Wear protective gloves, protective clothing and eye protection.
P301+330+331: IF SWALLOWED: Rinse mouth. Do NOT induce vomiting.
P303+361+353: IF ON SKIN (or hair): Remove immediately all contaminated clothing. Rinse skin with water and soap or take a shower if necessary.
P363: Wash contaminated clothing before reuse.

P333+313: If skin irritation or a rash occurs: Get medical advice/attention.
P304+340: IF INHALED: Remove victim to fresh air and keep at rest in a position comfortable for breathing.
P305+351+338: IF IN EYES: Rinse continuously with water for several minutes. Remove contact lenses if present and easy to do. Continue rinsing.
P310: Immediately call a POISON CENTER or doctor/physician.
P361 + P364: Remove/Take off immediately all contaminated clothing and wash before reuse.
P391: Collect spillage.
P403+P235+P233: Store in a well-ventilated place. Keep container tightly closed. Keep cool.
P405: Store locked up.
P407: Maintain air gap between stacks/pallets.
P413: Stock bulk masses at temperature not exceeding 32°C/90°F.
P420: Store away from other materials.
P501: Dispose of contents and container to a licensed chemical disposal agency in accordance with local, regional and national regulations.

Hazard pictogram(s)

Other hazards

Acute hazard to the aquatic environment (Category 2).
Long-term hazard to the aquatic environment (Category 2)

3. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

Mixture

Common name	CAS #	Concentration / wt %
Potassium isoamyl xanthate	928-70-1	90 %
Potassium sulfide	1312-73-8	1 %
Potassium hydroxide	1310-58-3	0 - 1 %
Sodium carbonate	497-19-8	0 - 2 %
Isoamyl Alcohol	123-51-3	0 - 7 %

The exact concentrations of the above listed chemicals are being withheld as a trade secret.

4. FIRST-AID MEASURES

Description of first aid measures

Ingestion : DO NOT induce vomiting, unless recommended by medical personnel. If victim is conscious wash out mouth with water. Never give anything by mouth if victim is unconscious or convulsing. Seek medical attention or contact a Poison Centre immediately.

Inhalation : Move person to fresh air. If not breathing, give artificial respiration. If breathing is difficult, give oxygen by trained personnel. If a problem develops or persists, seek medical attention.

Skin Contact : Wash skin with warm water and mild soap. Remove contaminated clothing and wash before reuse. If a problem develops or persists, seek medical attention.

Eye Contact : IMMEDIATELY flush with plenty of water. Remove contact lenses. Flush with water for at least 15 minutes. Hold eyelids apart to rinse properly. If a problem develops or persists, seek medical attention.

Symptoms : May cause severe eye irritation or eye damage. May cause severe skin irritation and burns. May cause burns to mouth, throat and stomach. May cause an allergic reaction of the skin. May cause respiratory tract irritation.

Notes to the physician : Treat symptomatically. If lavage is performed, suggest endotracheal and/or esophageal control. Danger from lung aspiration must be weighed against toxicity when considering emptying the stomach. Treatment of exposure should be directed at the control of symptoms and the clinical condition of the patient.

5. FIRE-FIGHTING MEASURES

Extinguishing media

Suitable extinguishing media

: Dry chemicals, carbon dioxide (CO2). Flood the area with water.

Unsuitable extinguishing media

: Do not use direct water jet.

Special hazards arising from the substance or mixture

: Chemical of potassium alkyl xanthate in contact with water will emit carbon disulfide which is flammable. The dry powder or pellet form may also be flammable because of the presence of moisture in the product. May form combustible dust concentrations in air. May release irritating, toxic and/or corrosive during fire or when heated to decomposition.

Special protective equipment and precautions for firefighters

Protective equipment for fire-fighters

: Firefighters must wear self contained breathing apparatus with full face mask. Firefighting suit may not be efficient against chemicals.

Special fire-fighting procedures

: Water spray can be used to cool equipment exposed to heat and flame. Prevent run-off from fire control or dilution from entering streams, sewers or drinking water supply.

6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

: Do not touch spilled material. Make sure to wear personal protective equipment mentioned in this Safety Data Sheet.

Environmental precautions : Do not allow material to contaminate ground water system. For a large spillage, consult the Department of Environment or the relevant authorities.

Methods and material for containment and cleaning up

: Ventilate well the area. Avoid generating dusty conditions. Vacuum or sweep up and place in an appropriate waste disposal container. Finish cleaning by rinsing with water contaminated surface. Dispose via a licensed waste disposal contractor.

7. HANDLING AND STORAGE

Precautions for safe handling : Avoid excessive heat and moisture. Use only in well ventilated area. Avoid breathing dust and fume. Avoid generating dusty conditions. Avoid contact with skin, eyes and clothing. Wear eye protection, gloves and other protective clothing that are adapted to the task being performed and the risks involved. Use non-sparkling and antistatic tools. Do not eat, do not drink and do not smoke during use. Keep containers tightly closed when not used. May form combustible dust concentrations in air. Keep away from heat and open flame. After use, wash hands with soap and water. Wash contaminated clothing before reuse.

Conditions for safe storage : Heating and overexposure to moisture of solid Xanthate and heating or aging of xanthate solutions causes some decomposition to poisonous and flammable carbon disulfide. Storage tank should have certain design features for maximum safety, and the vapor space should be free of sources of ignition. Store tightly close and in properly labelled container. Containers that have been opened must be carefully resealed and kept upright to prevent leakage. Store away from oxidizing materials and incompatible materials (see section 10). Keep away from moisture. Keep away from direct sunlight and heat.

Storage temperature : 10 to 32°C (50 to 89.6°F)

8. EXPOSURE CONTROLS / PERSONAL PROTECTION

Immediately Dangerous to Life or Health

Hydrogen sulfide	: 100 ppm.
Isoamyl alcohol	: 500 ppm.
Carbon disulfide	: 500 ppm.

Exposure limits

Potassium hydroxide	: Ceiling	30 ppm	2 mg/m^3	ACGIH, BC, NIOSH, ON, RSST
Isoamyl Alcohol	: STEL	125 ppm		ACGIH, BC, ON
		125 ppm	452 mg/m^3	RSST

		TWA (8h)	100 ppm		ACGIH, BC, ON, OSHA
			100 ppm	361 mg/m³	RSST
Hydrogen sulfide	:	Ceiling	10 ppm		BC
		STEL	5 ppm		ACGIH
			15 ppm		ON
			15 ppm	21 mg/m³	RSST
		TWA (8h)		3 mg/m³	OSHA
			1 ppm		ACGIH
			10 ppm		ON
			10 ppm	14 mg/m³	RSST
Carbon disulfide	:	STEL	12 ppm		BC
			12 ppm	36 mg/m³	RSST
		TWA (8h)	1 ppm		ACGIH, ON
			4 ppm		BC
			4 ppm	12 mg/m³	RSST

Exposure controls

Appropriate engineering controls : Provide sufficient mechanical (general and/or local exhaust) to keep the airborn concentrations of dust below their respective occupational exposure limits

Respiratory protection : A respirator is not required in a well-ventilated area. Respiratory protection equipment (PPE) must be selected, fitted, maintained and inspected in accordance with regulations and CSA Standard Z 94.4 and approved by NIOSH / MSHA. In case of insufficient ventilation or in confined or enclosed space and for an assigned protection factor (APF) up to 10 times the exposure limit: wear a half mask respirator with appropriate cartridges fitted with P100 filters. For an APF until maximum 100 times of exposure limit, wear a full face respirator mask with appropriate cartridges and P100 filters. For concentrations higher than the Threshold Limit Value, wear any self-contained breathing apparatus that has a full face piece and is operated in a pressure-demand or other positive-pressure mode.

Skin protection : Personal protective equipment for the body should be selected based on the task being performed and the risks involved. Wear an apron or long-sleeve protective coverall suit

Hands : Wear nitrile or neoprene gloves. Disposable nitrile gloves can also be used, but discard after single use. Gloves must only be worn on clean hands. Wash gloves with water before removing them. After using gloves, hands should be washed and dried thoroughly. Before using, user should confirm impermeability. Discard gloves that show tears, pinholes, or signs of wear.

Eye / face protection : Wear chemical splash goggles. If risk of contact with eyes or the face, wear a face shield.

Other protective equipment : Wear safety shoes. Wear rubber boots to clean up a spill.

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

Physical state : Solid in pellets, flakes or powder
Color : Yellow-green
Odor : Disagreeable
Odor threshold : N/Av
pH : N/Av
Melting/Freezing point : 255 to 280°C (491 to 536°F)
Boiling point/range : N/Ap
Solubility in water : Soluble 35 g/100 g @ 20°C (68 °F)
Evaporation rate (BuAc = 1) : N/Av
Vapor pressure : N/Av
Volatiles (% by weight) : 1.5%

Flammability (solid, gas) : Self-heating substance
Flammability limits (% by vol.) : N/Ap
Flash point : N/Ap
Auto-ignition temperature : > 120°C (248°F)
Sensibility to electrostatic charge : No
Sensibility to sparks/friction : No
Vapor density (Air = 1) : 5.9
Relative density (Water = 1) : N/A
Partition coefficient (n-octanol/water) : N/Av
Decomposition temperature : > 130 to 280 °C (266 to 536°F)
Viscosity : N/Av
Molecular mass : 225.31

10. STABILITY AND REACTIVITY

Reactivity : This product should not be mixed with acids since evolution of toxic and flammable hydrogen sulfide gas could result. Chemical of potassium alkyl xanthate in contact with water will emit carbon disulfide which is flammable. The dry powder or pellet form may also be flammable because of the presence of moisture in the product.

Chemical stability : Stable under recommended storage conditions.

Possibility of hazardous reactions (including polymerizations) : Hazardous polymerization will not occur under recommended storage.

Conditions to avoid : Avoid contact with incompatible materials. Avoid generating dusty conditions. Avoid exposure of the solid Xanthate to heat or moisture and heating or aging of xanthate solutions. Avoid excessive heat and moisture.

Incompatible materials : Strong oxidizing agents (such as nitric acid, perchloric acid, peroxides, chlorates and perchlorates), strong acids, strong bases, flammable liquids.

Hazardous decomposition products

: Hydrogen sulfide (H_2S), carbon disulfide (CS_2).

11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

Toxicological data

Chemical name	LC_{50} (Inhalation, rat)	LD_{50} / mg/kg	
		(Oral, rat)	(Dermal, rabbit)
Potassium isoamyl xanthate		470	<1000
Potassium sulfide		<300 5 (human)	<480
Isoamyl Alcohol		1300	3970
Sodium carbonate	1.15 mg/l/4h	2800	>2000
Potassium hydroxide		273	
Carbon disulfide	10.35 mg/l/4h	>2000	
Hydrogen sulfide	444 mg/l/4h		

Likely routes of exposure

Skin : Yes
Eye : Yes
Inhalation : Yes
Ingestion : Yes

Potential Health Effects:
Signs and symptoms of delayed, immediate and chronic effects

Skin : May cause skin irritation and burns. The chemical family of potassium alkyl xanthate is corrosive to rabbit skin (OECD Guideline 404). Toxic if absorbed through skin. Widespread contact with skin for several hours can cause harmful amounts of material to be absorbed.

Eye : May cause severe eye irritation or eye damage.

Inhalation : May cause irritation to nose, throat and respiratory tract.

Ingestion : Harmful if swallowed. Swallowing will causes digestive tract disturbances resulting in nausea, vomiting, cramps and diarrhea. May cause burns to mouth, throat and stomach.

Sensitization to material : Potassium isoamyl xanthate and its structurally related chemical were reported as potential sensitizers (mice skin, OECD TG 429). May cause an allergic reaction of the skin. This product is not a respiratory sensitizer.

IRAC/NTP Classification : No ingredients listed

Carcinogenicity : Ingredients present at levels greater than or equal to 0.1% of this product are not listed as a carcinogen by IARC, ACGIH, NIOSH, NTP or OSHA.

Mutagenicity : Ingredients in this product present at levels greater than or equal to 0.1% are not known to cause mutagenic effect.

Reproductive Effects : Ingredients in this product present at levels greater than or equal to 0.1% are not known to cause effects on reproduction.

Specific target organ effects – single exposure

: Respiratory system.

Specific target organ effects – repeated exposure

: No target organ is listed

Other information : The oral acute toxicity estimate (ATE) of the mixture was calculated to be greater than 300 mg/Kg but lower than 2000 mg/kg. This value is classified according to GHS: Acute toxicity, oral (Category 4). The skin acute toxicity estimates (ATE) of the mixture was calculated to be greater than 200 mg/kg but lower than 1000 mg/Kg. This value is classified according to GHS: Acute toxicity, dermal (Category 3).

12. ECOLOGICAL INFORMATION

Ecotoxicity :

Fish - Danio rerio	LC_{50}	10-100 mg/L; 96 h (Potassium isoamyl xanthate) OECD 203
Aquatic Invertebrate - Daphnia magna	EC_{50}	3.67 mg/L; 48 h (Potassium isoamyl xanthate) OECD 202
Algea - Desmodesmus subspicatus	EC_{50}	10.51 mg/L; 72 h (Potassium isoamyl xanthate) OECD 201
Algea - Desmodesmus subspicatus	NOEC	1 mg/L; 72 h (Potassium isoamyl xanthate) OECD 201
Fish - Puntius gonionotus - Fresh water	LC_{50}	0.0027 mg/L; 96 h (sodium sulfide) OECD 203
Aquatic Invertebrate - Indian prawn - Penaeus indicus	EC_{50}	0.063 mg/L; 96 h (sodium sulfide)

Persistence : Contains an ingredient that may be persistent in aquatic environment.

Degradability : Potassium isoamyl xanthate is chemically rapidly degradable at pH 5.5, but hydrolyses much more slowly in pH 7.5 at 15°C in the absence of light. According to similar compound, is readily biodegradable, 74 % degraded in 8 days (OECD Guideline 301A).

Bioaccumulation potential : Potassium isoamyl xanthate has a partition factors Log Kow of -0.76 indicating that it should not accumulate in the food chain.

Mobility in soil : The estimated Koc value of 24 suggests that Potassium isoamyl xanthate is expected to have very high mobility in soil.

Other adverse environmental effects

: This chemical does not deplete the ozone layer.

13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

Handling for Disposal : Important! Prevent waste generation. Use in full. DO NOT throw residual to sewer, streams, sewers or drinking water supply. Return empty container properly labeled to supplier or everywhere there is a recovery program. Dispose via a licensed waste disposal contractor. Observe all federal, state/provincial and municipal regulations. If necessary consult the Department of Environment or the relevant authorities.

14. TRANSPORTATION INFORMATION

Regulatory Information	UN Number	UN proper shipping name	Transport hazard class(es)	Packing Group	Label
DOT	UN 3342	XANTHATES (POTASSIUM AMYL XANTHATE)	4.2	II	Spontaneously Combustible
Additional Information		Contains marine pollutant. Permit required for transportation with proper placards displayed on vehicle.			
TDG	UN 3342	XANTHATES (POTASSIUM AMYL XANTHATE)	4.2	II	Spontaneously Combustible
Additional Information		Contains marine pollutant. Emergency response guidebook 2012 - 135			
IMO/IMDG	UN 3342	XANTHATES (POTASSIUM AMYL XANTHATE)	4.2	II	Spontaneously Combustible
Additional Information		Contains marine pollutant. Emergency schedules (EmS-No) F-A, S-J			
IATA	UN 3342	XANTHATES (POTASSIUM AMYL XANTHATE)	4.2	II	Spontaneously Combustible
Additional Information		Contains marine pollutant. This material is FORBIDDEN on Passenger and Cargo Aircraft. Transport only on Cargo Aircraft.			

15 - REGULATORY INFORMATION

US Federal Information:

- Toxic Substance Control Act (TSCA) :
  This material is listed in the TSCA Inventory or otherwise comply with TSCA requirements.
- EPCRA Section 313 Toxic Chemicals:
  No material is listed.
- CERCLA (Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act):
  Potassium hydroxide (CAS no 1310-58-3).
- Clean Water Act (CWA) Priority Pollutants:
  No material is listed.
- Clean Water Act (CWA) 311 Hazardous Substances:
  Potassium hydroxide (CAS no 1310-58-3).
- Clean Air Act (CAA) 111:
  No material is listed.
- California Proposition 65:
  No material is listed.

Canadian Information:

- Canada DSL and NDSL:
  All ingredients are listed in the Domestic Substances List (DSL).
- Canadian National Pollutant Release Inventory Substances (NPRI):
  No material is listed.

WHMIS 1988:

Class B4 : Flammable Solid
Class D1B : Toxic material causing immediate and serious toxic effects
Class D2B : Toxic material causing other toxic effects
Class E : Corrosive material

NFPA

16. OTHER INFORMATION

Other special considerations for handling : Provide adequate information, instruction and training for operators.

Prepared by: Flottec, LLC **Revised by:**

REASON FOR REVISION:

DISCLAIMER

The above information is believed to be accurate and represents the best information currently available to us. However, we make no warrantee of merchantability or any other warrant, expressed or implied, with respect to such information, and we assume no liability resulting from its use. Users should make their own investigations to determine the suitability of the information for their particular uses.

END OF DOCUMENT

SAFETY DATA SHEET

PRODUCT

NALCO 9729 SCALE CONTROL

EMERGENCY TELEPHONE NUMBER(S)

(800) 424-9300 (24 Hours) CHEMTREC

1. CHEMICAL PRODUCT AND COMPANY IDENTIFICATION

PRODUCT NAME : **NALCO 9729 SCALE CONTROL**

APPLICATION : SCALE CONTROL

COMPANY IDENTIFICATION : Nalco Company
1601 W. Diehl Road
Naperville, Illinois
60563-1198

EMERGENCY TELEPHONE NUMBER(S) : (800) 424-9300 (24 Hours) CHEMTREC

NFPA 704M/HMIS RATING
HEALTH : 1 / 1 FLAMMABILITY : 1 / 1 INSTABILITY : 0 / 0 OTHER :
0 = Insignificant 1 = Slight 2 = Moderate 3 = High 4 = Extreme * = Chronic Health Hazard

2. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

Our hazard evaluation has identified the following chemical substance(s) as hazardous. Consult Section 15 for the nature of the hazard(s).

Hazardous Substance(s)	CAS NO	% (w/w)
Polycarboxylic acid polymer	Proprietary	10.0 - 30.0

3. HAZARDS IDENTIFICATION

****EMERGENCY OVERVIEW****

WARNING
May cause irritation with prolonged contact.
Do not get in eyes, on skin, on clothing. Do not take internally. Keep container tightly closed. In case of contact with eyes, rinse immediately with plenty of water and seek medical advice. After contact with skin, wash immediately with plenty of water.
Wear suitable protective clothing, gloves and eye/face protection.
May evolve oxides of carbon (COx) under fire conditions.

PRIMARY ROUTES OF EXPOSURE :
Eye, Skin

HUMAN HEALTH HAZARDS - ACUTE :

EYE CONTACT :
No adverse effects expected.

SKIN CONTACT :
No adverse effects expected.

INGESTION :
Not a likely route of exposure. No adverse effects expected.

INHALATION :
Not a likely route of exposure. Aerosols or product mist may irritate the upper respiratory tract.

SYMPTOMS OF EXPOSURE :
Acute :
A review of available data does not identify any symptoms from exposure not previously mentioned.
Chronic :
A review of available data does not identify any symptoms from exposure not previously mentioned.

AGGRAVATION OF EXISTING CONDITIONS :
A review of available data does not identify any worsening of existing conditions.

HUMAN HEALTH HAZARDS - CHRONIC :
No adverse effects expected other than those mentioned above.

4. FIRST AID MEASURES

EYE CONTACT :
Flush affected area with water. If symptoms develop, seek medical advice.

SKIN CONTACT :
Flush affected area with water. If symptoms develop, seek medical advice.

INGESTION :
Do not induce vomiting without medical advice. If conscious, washout mouth and give water to drink. Get medical attention.

INHALATION :
Remove to fresh air, treat symptomatically. If symptoms develop, seek medical advice.

NOTE TO PHYSICIAN :
Based on the individual reactions of the patient, the physician's judgement should be used to control symptoms and clinical condition.

5. FIRE FIGHTING MEASURES

FLASH POINT : None

LOWER EXPLOSION LIMIT : Not flammable

UPPER EXPLOSION LIMIT : Not flammable

EXTINGUISHING MEDIA :
This product would not be expected to burn unless all the water is boiled away. The remaining organics may be ignitable. Keep containers cool by spraying with water. Use extinguishing media appropriate for surrounding fire.

FIRE AND EXPLOSION HAZARD :
May evolve oxides of carbon (COx) under fire conditions.

SPECIAL PROTECTIVE EQUIPMENT FOR FIRE FIGHTING :
In case of fire, wear a full face positive-pressure self contained breathing apparatus and protective suit.

6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

PERSONAL PRECAUTIONS :
Restrict access to area as appropriate until clean-up operations are complete. Ensure clean-up is conducted by trained personnel only. Ventilate spill area if possible. Do not touch spilled material. Stop or reduce any leaks if it is safe to do so. Use personal protective equipment recommended in Section 8 (Exposure Controls/Personal Protection). Notify appropriate government, occupational health and safety and environmental authorities.

METHODS FOR CLEANING UP :
SMALL SPILLS: Soak up spill with absorbent material. Place residues in a suitable, covered, properly labeled container. Wash affected area. LARGE SPILLS: Contain liquid using absorbent material, by digging trenches or by diking. Reclaim into recovery or salvage drums or tank truck for proper disposal. Wash site of spillage thoroughly with water. Contact an approved waste hauler for disposal of contaminated recovered material. Dispose of material in compliance with regulations indicated in Section 13 (Disposal Considerations).

ENVIRONMENTAL PRECAUTIONS :
Do not contaminate surface water.

7. HANDLING AND STORAGE

HANDLING :
Avoid eye and skin contact. Do not take internally. Do not get in eyes, on skin, on clothing. Have emergency equipment (for fires, spills, leaks, etc.) readily available. Ensure all containers are labeled. Keep the containers closed when not in use. Use with adequate ventilation.

STORAGE CONDITIONS :
Store the containers tightly closed. Store in suitable labeled containers.

8. EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION

OCCUPATIONAL EXPOSURE LIMITS :
This product does not contain any substance that has an established exposure limit.

ENGINEERING MEASURES :
General ventilation is recommended.

RESPIRATORY PROTECTION :
Respiratory protection is not normally needed. If significant mists, vapors or aerosols are generated an approved respirator is recommended. If respiratory protection is required, institute a complete respiratory protection program including selection, fit testing, training, maintenance and inspection.

HAND PROTECTION :
When handling this product, the use of chemical gloves is recommended. The choice of work glove depends on work conditions and what chemicals are handled. Please contact the PPE manufacturer for advice on what type of glove material may be suitable. Gloves should be replaced immediately if signs of degradation are observed.

SKIN PROTECTION :
Wear standard protective clothing. See general advice.

EYE PROTECTION :
When handling this product, the use of safety glasses with side shields is recommended.

HYGIENE RECOMMENDATIONS :
Use good work and personal hygiene practices to avoid exposure. Consider the provision in the work area of a safety shower and eyewash. Always wash thoroughly after handling chemicals. When handling this product never eat, drink or smoke.

HUMAN EXPOSURE CHARACTERIZATION :
Based on our recommended product application and personal protective equipment, the potential human exposure is:
Low

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

PHYSICAL STATE	Liquid
APPEARANCE	Hazy Yellow
ODOR	None

SPECIFIC GRAVITY	1.05 @ 77 °F / 25 °C
DENSITY	8.7 lb/gal
SOLUBILITY IN WATER	Complete
pH (100 %)	2.0
VISCOSITY	5 cps @ 73 °F / 22.7 °C
FREEZING POINT	32 °F / 0 °C

Note: These physical properties are typical values for this product and are subject to change.

10. STABILITY AND REACTIVITY

STABILITY :
Stable under normal conditions.

HAZARDOUS POLYMERIZATION :
Hazardous polymerization will not occur.

CONDITIONS TO AVOID :
Avoid extremes of temperature.

MATERIALS TO AVOID :
Contact with strong alkalies (e.g. ammonia and its solutions, carbonates, sodium hydroxide (caustic), potassium hydroxide, calcium hydroxide (lime), cyanide, sulfide, hypochlorites, chlorites) may generate heat, splattering or boiling and toxic vapors.

HAZARDOUS DECOMPOSITION PRODUCTS :
Under fire conditions: Oxides of carbon

11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

No toxicity studies have been conducted on this product.

SENSITIZATION :
This product is not expected to be a sensitizer.

CARCINOGENICITY :
None of the substances in this product are listed as carcinogens by the International Agency for Research on Cancer (IARC), the National Toxicology Program (NTP) or the American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH).

HUMAN HAZARD CHARACTERIZATION :
Based on our hazard characterization, the potential human hazard is: Low

12. ECOLOGICAL INFORMATION

ECOTOXICOLOGICAL EFFECTS :

The following results are for the product, unless otherwise indicated.

PERSISTENCY AND DEGRADATION :

Total Organic Carbon (TOC) : 76,000 mg/l

Chemical Oxygen Demand (COD) : 240,000 mg/l

MOBILITY :
The environmental fate was estimated using a level III fugacity model embedded in the EPI (estimation program interface) Suite TM, provided by the US EPA. The model assumes a steady state condition between the total input and output. The level III model does not require equilibrium between the defined media. The information provided is intended to give the user a general estimate of the environmental fate of this product under the defined conditions of the models.

If released into the environment this material is expected to distribute to the air, water and soil/sediment in the approximate respective percentages;

Air	Water	Soil/Sediment
<5%	30 - 50%	50 - 70%

The portion in water is expected to be soluble or dispersible.

BIOACCUMULATION POTENTIAL
This preparation or material is not expected to bioaccumulate.

ENVIRONMENTAL HAZARD AND EXPOSURE CHARACTERIZATION
Based on our hazard characterization, the potential environmental hazard is: Moderate
Based on our recommended product application and the product's characteristics, the potential environmental exposure is: Moderate

If released into the environment, see CERCLA/SUPERFUND in Section 15.

13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

If this product becomes a waste, it is not a hazardous waste as defined by the Resource Conservation and Recovery Act (RCRA) 40 CFR 261, since it does not have the characteristics of Subpart C, nor is it listed under Subpart D.

As a non-hazardous waste, it is not subject to federal regulation. Consult state or local regulation for any additional handling, treatment or disposal requirements. For disposal, contact a properly licensed waste treatment, storage, disposal or recycling facility.

14. TRANSPORT INFORMATION

The information in this section is for reference only and should not take the place of a shipping paper (bill of lading) specific to an order. Please note that the proper Shipping Name / Hazard Class may vary by packaging, properties, and mode of transportation. Typical Proper Shipping Names for this product are as follows.

LAND TRANSPORT :

Proper Shipping Name : PRODUCT IS NOT REGULATED DURING TRANSPORTATION

AIR TRANSPORT (ICAO/IATA) :

Proper Shipping Name : PRODUCT IS NOT REGULATED DURING TRANSPORTATION

MARINE TRANSPORT (IMDG/IMO) :

Proper Shipping Name : PRODUCT IS NOT REGULATED DURING TRANSPORTATION

15. REGULATORY INFORMATION

This section contains additional information that may have relevance to regulatory compliance. The information in this section is for reference only. It is not exhaustive, and should not be relied upon to take the place of an individualized compliance or hazard assessment. Nalco accepts no liability for the use of this information.

NATIONAL REGULATIONS, USA :

OSHA HAZARD COMMUNICATION RULE, 29 CFR 1910.1200 :
Based on our hazard evaluation, the following substance(s) in this product is/are hazardous and the reason(s) is/are shown below.

Polycarboxylic acid polymer : Eye irritant

CERCLA/SUPERFUND, 40 CFR 117, 302 :
Notification of spills of this product is not required.

SARA/SUPERFUND AMENDMENTS AND REAUTHORIZATION ACT OF 1986 (TITLE III) - SECTIONS 302, 311, 312, AND 313 :

SECTION 302 - EXTREMELY HAZARDOUS SUBSTANCES (40 CFR 355) :
This product does not contain substances listed in Appendix A and B as an Extremely Hazardous Substance.

SECTIONS 311 AND 312 - MATERIAL SAFETY DATA SHEET REQUIREMENTS (40 CFR 370) :
Our hazard evaluation has found that this product is not hazardous under 29 CFR 1910.1200.

- Immediate (Acute) Health Hazard
- Delayed (Chronic) Health Hazard
- Fire Hazard
- Sudden Release of Pressure Hazard
- Reactive Hazard

Under SARA 311 and 312, the EPA has established threshold quantities for the reporting of hazardous chemicals. The current thresholds are: 500 pounds or the threshold planning quantity (TPQ), whichever is lower, for extremely hazardous substances and 10,000 pounds for all other hazardous chemicals.

SECTION 313 - LIST OF TOXIC CHEMICALS (40 CFR 372) :
This product does not contain substances on the List of Toxic Chemicals.

TOXIC SUBSTANCES CONTROL ACT (TSCA) :
The substances in this preparation are included on or exempted from the TSCA 8(b) Inventory (40 CFR 710)

FEDERAL WATER POLLUTION CONTROL ACT, CLEAN WATER ACT, 40 CFR 401.15 / formerly Sec. 307, 40 CFR 116.4 / formerly Sec. 311 :
This product may contain trace levels (<0.1% for carcinogens, <1% all other substances) of the following substance(s) listed under the regulation. Additional components may be unintentionally present at trace levels.

Substance(s)	Citations

• Maleic Acid	Sec. 311

CLEAN AIR ACT, Sec. 112 (40 CFR 61, Hazardous Air Pollutants), Sec. 602 (40 CFR 82, Class I and II Ozone Depleting Substances) :
Substances listed under this regulation are not intentionally added or expected to be present in this product. Listed components may be present at trace levels.

CALIFORNIA PROPOSITION 65 :
Substances listed under California Proposition 65 are not intentionally added or expected to be present in this product.

MICHIGAN CRITICAL MATERIALS :
Substances listed under this regulation are not intentionally added or expected to be present in this product. Listed components may be present at trace levels.

STATE RIGHT TO KNOW LAWS :
Substances listed under this regulation are not intentionally added or expected to be present in this product. Listed components may be present at trace levels.

NATIONAL REGULATIONS, CANADA :

WORKPLACE HAZARDOUS MATERIALS INFORMATION SYSTEM (WHMIS) :
This product has been classified in accordance with the hazard criteria of the Controlled Products Regulations (CPR) and the MSDS contains all the information required by the CPR.

A claim for exemption from disclosure of a substance has been granted by the Hazardous Materials Information Review Commission.

HMIRC Registry Number : 6148
Filed : 02/22/2005
Granted : 03/21/2007

WHMIS CLASSIFICATION :
D2B - Materials Causing Other Toxic Effects - Toxic Material

CANADIAN ENVIRONMENTAL PROTECTION ACT (CEPA) :
The substance(s) in this preparation are included in or exempted from the Domestic Substance List (DSL).

AUSTRALIA
All substances in this product comply with the National Industrial Chemicals Notification & Assessment Scheme (NICNAS).

CHINA
All substances in this product comply with the Provisions on the Environmental Administration of New Chemical Substances and are listed on the Inventory of Existing Chemical Substances China (IECSC).

JAPAN
This product contains substance(s) which are not in compliance with the Law Regulating the Manufacture and Importation Of Chemical Substances and are not listed on the Existing and New Chemical Substances list (ENCS).

KOREA
All substances in this product comply with the Toxic Chemical Control Law (TCCL) and are listed on the Existing Chemicals List (ECL)

PHILIPPINES
All substances in this product comply with the Republic Act 6969 (RA 6969) and are listed on the Philippines Inventory of Chemicals & Chemical Substances (PICCS).

16. OTHER INFORMATION

Due to our commitment to Product Stewardship, we have evaluated the human and environmental hazards and exposures of this product. Based on our recommended use of this product, we have characterized the product's general risk. This information should provide assistance for your own risk management practices. We have evaluated our product's risk as follows:

* The human risk is: Low

* The environmental risk is: Low

Any use inconsistent with our recommendations may affect the risk characterization. Our sales representative will assist you to determine if your product application is consistent with our recommendations. Together we can implement an appropriate risk management process.

This product material safety data sheet provides health and safety information. The product is to be used in applications consistent with our product literature. Individuals handling this product should be informed of the recommended safety precautions and should have access to this information. For any other uses, exposures should be evaluated so that appropriate handling practices and training programs can be established to insure safe workplace operations. Please consult your local sales representative for any further information.

REFERENCES

Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents and Biological Exposure Indices, American Conference of Governmental Industrial Hygienists, OH., (Ariel Insight CD-ROM Version), Ariel Research Corp., Bethesda, MD.

Hazardous Substances Data Bank, National Library of Medicine, Bethesda, Maryland (TOMES CPS CD-ROM Version), Micromedex, Inc., Englewood, CO.

IARC Monographs on the Evaluation of the Carcinogenic Risk of Chemicals to Man, Geneva: World Health Organization, International Agency for Research on Cancer.

Integrated Risk Information System, U.S. Environmental Protection Agency, Washington, D.C. (TOMES CPS CD-ROM Version), Micromedex, Inc., Englewood, CO.

Annual Report on Carcinogens, National Toxicology Program, U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service.

Title 29 Code of Federal Regulations, Part 1910, Subpart Z, Toxic and Hazardous Substances, Occupational Safety and Health Administration (OSHA), (Ariel Insight CD-ROM Version), Ariel Research Corp., Bethesda, MD.

Registry of Toxic Effects of Chemical Substances, National Institute for Occupational Safety and Health, Cincinnati, OH, (TOMES CPS CD-ROM Version), Micromedex, Inc., Englewood, CO.

Ariel Insight (An integrated guide to industrial chemicals covered under major regulatory and advisory programs), North American Module, Western European Module, Chemical Inventories Module and the Generics Module (Ariel Insight CD-ROM Version), Ariel Research Corp., Bethesda, MD.

The Teratogen Information System, University of Washington, Seattle, WA (TOMES CPS CD-ROM Version), Micromedex, Inc., Englewood, CO.

Prepared By : SHE Department
Date issued : 07/31/2009
Version Number : 1.8

FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

CHARBON ACTIVÉ PJ612G-SS240

Section 1. Identification

Identificateur de produit : CHARBON ACTIVÉ PJ612G-SS240

Code du produit : Q07609

Utilisations pertinentes identifiées de la substance ou du mélange

Utilisations identifiées
Applications industrielles

Données relatives au fournisseur : QUADRA CHIMIE LTEE.
3901 F.X Tessier
Vaudreuil-Dorion, QC
CANADA J7V 5V5
1-800-665-6553

Numéro de téléphone à composer en cas d'urgence (indiquer les heures de service) : **INCIDENT EN COURS DE TRANSPORT- 24 HRES/JOUR - 7 JOURS/SEMAINE AU CANADA - APPELER 1-800-567-7455**

Section 2. Identification des dangers

Classement de la substance ou du mélange : Non classé.

Éléments d'étiquetage SGH

Mention d'avertissement : Pas de mention de danger.

Mentions de danger : Aucun effet important ou danger critique connu.

Conseils de prudence

Prévention : Non applicable.

Intervention : Non applicable.

Stockage : Non applicable.

Élimination : Non applicable.

Section 3. Composition/information sur les ingrédients

Substance/préparation : Substance

Nom des ingrédients	% (p/p)	Numéro CAS
carbone	90 - 98	7440-44-0

Dans l'état actuel des connaissances du fournisseur et dans les concentrations d'application, aucun autre ingrédient présent n'est classé comme dangereux pour la santé ou l'environnement, et donc nécessiterait de figurer dans cette section.

Les limites d'exposition professionnelle, quand elles sont disponibles, sont énumérées à la section 8.

Section 3. Composition/information sur les ingrédients

Section 4. Premiers soins

Description des premiers soins nécessaires

Contact avec les yeux : Rincer immédiatement les yeux à grande eau, en soulevant de temps en temps les paupières supérieures et inférieures. Vérifier si la victime porte des verres de contact et dans ce cas, les lui enlever. En cas d'irritation, consulter un médecin.

Inhalation : Transporter la victime à l'extérieur et la maintenir au repos dans une position où elle peut confortablement respirer. Consulter un médecin si des symptômes se développent.

Contact avec la peau : Rincer la peau contaminée avec beaucoup d'eau. Retirer les vêtements et les chaussures contaminés. Consulter un médecin si des symptômes se développent.

Ingestion : Laver la bouche avec de l'eau. Transporter la victime à l'extérieur et la maintenir au repos dans une position où elle peut confortablement respirer. En cas d'ingestion de la matière et si la personne exposée est consciente, lui donner de petites quantités d'eau à boire. Ne pas faire vomir sauf indication contraire émanant du personnel médical. Consulter un médecin si des symptômes se développent.

Symptômes et effets les plus importants, qu'ils soient aigus ou retardés

Effets aigus potentiels sur la santé

Contact avec les yeux : Une exposition à des concentrations atmosphériques au-dessus des limites d'exposition réglementaires ou recommandées peut éventuellement entraîner une irritation des yeux.

Inhalation : Une exposition à des concentrations atmosphériques au-dessus des limites d'exposition réglementaires ou recommandées peut éventuellement entraîner une irritation du nez, de la gorge et des poumons.

Contact avec la peau : Aucun effet important ou danger critique connu.

Ingestion : Aucun effet important ou danger critique connu.

Signes/symptômes de surexposition

Contact avec les yeux : Les symptômes néfastes peuvent éventuellement comprendre ce qui suit:
irritation
rougeur

Inhalation : Les symptômes néfastes peuvent éventuellement comprendre ce qui suit:
irritation des voies respiratoires
toux

Contact avec la peau : Aucune donnée spécifique.

Ingestion : Aucune donnée spécifique.

Mention de la nécessité d'une prise en charge médicale immédiate ou d'un traitement spécial, si nécessaire

Note au médecin traitant : Traitement symptomatique requis. Contactez le spécialiste en traitement de poison immédiatement si de grandes quantités ont été ingérées ou inhalées.

Traitements particuliers : Pas de traitement particulier.

Protection des sauveteurs : Ne prendre aucune mesure impliquant un risque personnel ou en l'absence de formation adéquate.

Voir Information toxicologique (section 11)

Section 5. Mesures à prendre en cas d'incendie

Moyens d'extinction

Agents extincteurs appropriés : Employer un agent extincteur qui convient aux feux environnants.

Agents extincteurs inappropriés : Aucun connu.

Dangers spécifiques du produit : Aucun risque spécifique d'incendie ou d'explosion.

Produit de décomposition thermique dangereux : Les produits de décomposition peuvent éventuellement comprendre les substances suivantes:
dioxyde de carbone
monoxyde de carbone

Mesures spéciales de protection pour les pompiers : En présence d'incendie, circonscrire rapidement le site en évacuant toute personne se trouvant près des lieux de l'accident. Ne prendre aucune mesure impliquant un risque personnel ou en l'absence de formation adéquate.

Équipement de protection spécial pour le personnel préposé à la lutte contre le feu : Il est impératif que les pompiers portent un équipement de protection adéquat, ainsi qu'un appareil respiratoire autonome (ARA) équipé d'un masque couvre-visage à pression positive.

Section 6. Mesures à prendre en cas de déversement accidentel

Précautions individuelles, équipements de protection et mesures d'urgence

Pour le personnel non affecté aux urgences : Ne prendre aucune mesure impliquant un risque personnel ou en l'absence de formation adéquate. Évacuer les environs. Empêcher l'accès aux personnes gênantes ou non protégées. Ne pas toucher ni marcher dans le produit répandu. Éviter de respirer les poussières. Porter un équipement de protection individuelle approprié.

Intervenants en cas d'urgence : Si des vêtements spécialisés sont requis pour traiter un déversement, prendre note de tout renseignement donné à la Section 8 sur les matériaux appropriés ou non. Consultez également les renseignements sous « Pour le personnel non affecté aux urgences ».

Précautions environnementales : Évitez la dispersion des matériaux déversés, ainsi que leur écoulement et tout contact avec le sol, les voies navigables, les drains et les égouts. Avertir les autorités compétentes si le produit a engendré une pollution environnementale (égouts, voies navigables, sol ou air).

Méthodes et matériaux pour le confinement et le nettoyage

Petit déversement : Écarter les conteneurs de la zone de déversement. Ramasser le déversement à l'aide d'un aspirateur ou d'un balai et placer le tout dans un conteneur à déchets dûment identifié. Éliminer par l'intermédiaire d'une entreprise spécialisée autorisée.

Grand déversement : Écarter les conteneurs de la zone de déversement. S'approcher des émanations dans la même direction que le vent. Empêcher la pénétration dans les égoûts, les cours d'eau, les sous-sol ou les zones confinées. Ramasser le déversement à l'aide d'un aspirateur ou d'un balai et placer le tout dans un conteneur à déchets dûment identifié. Éviter qu'il se forme un nuage de poussières et prévenir la dispersion par le vent. Éliminer par l'intermédiaire d'une entreprise spécialisée autorisée. Nota : Voir Section 1 pour de l'information relative aux urgences et voir Section 13 pour l'élimination des déchets.

Section 7. Manutention et stockage

Précautions relatives à la sûreté en matière de manutention

Mesures de protection : Revêtir un équipement de protection individuelle approprié (voir Section 8). Éviter de respirer les poussières.

Conseils sur l'hygiène générale au travail : Il est interdit de manger, boire ou fumer dans les endroits où ce produit est manipulé, entreposé ou traité. Les personnes travaillant avec ce produit devraient se laver les mains et la figure avant de manger, boire ou fumer. Retirer les vêtements et l'équipement de protection contaminés avant de pénétrer dans des aires de repas. Consulter également la Section 8 pour d'autres renseignements sur les mesures d'hygiène.

Conditions de sûreté en matière de stockage, y compris les incompatibilités : Entreposer conformément à la réglementation locale. Entreposer dans le contenant original à l'abri de la lumière solaire, dans un endroit sec, frais et bien ventilé, à l'écart des substances incompatibles (voir la Section 10), de la nourriture et de la boisson. Garder le récipient hermétiquement fermé lorsque le produit n'est pas utilisé. Les récipients ouverts doivent être refermés avec soin et maintenus en position verticale afin d'éviter les fuites. Ne pas stocker dans des conteneurs non étiquetés. Utiliser un récipient approprié pour éviter toute contamination du milieu ambiant.

Section 8. Contrôle de l'exposition/protection individuelle

Paramètres de contrôle

Limites d'exposition professionnelle

Nom des ingrédients	Limites d'exposition
carbone	-

Contrôles d'ingénierie appropriés : Utiliser uniquement dans un environnement bien aéré. Si les manipulations de l'utilisateur provoquent de la poussière, des fumées, des gaz, des vapeurs ou du brouillard, utiliser des enceintes fermées, une ventilation par aspiration à la source, ou d'autres systèmes de contrôle automatique intégrés afin de maintenir le seuil d'exposition du technicien aux contaminants en suspension dans l'air inférieur aux limites recommandées ou légales.

Contrôle de l'action des agents d'environnement : Il importe de tester les émissions provenant des systèmes d'aération et du matériel de fabrication pour vous assurer qu'elles sont conformes aux exigences de la législation sur la protection de l'environnement. Dans certains cas, il sera nécessaire d'équiper le matériel de fabrication d'un épurateur de gaz ou d'un filtre ou de le modifier techniquement afin de réduire les émissions à des niveaux acceptables.

Mesures de protection individuelle

Mesures d'hygiène : Après manipulation de produits chimiques, lavez-vous les mains, les avant-bras et le visage avec soin avant de manger, de fumer, d'aller aux toilettes et une fois votre travail terminé. Utiliser les techniques appropriées pour retirer les vêtements contaminés. Laver les vêtements contaminés avant de les réutiliser. Assurez-vous que des bassins oculaires et des douches de décontamination sont installés près des postes de travail.

Section 8. Contrôle de l'exposition/protection individuelle

Protection oculaire/faciale : Le port de lunettes de sécurité conformes à une norme approuvée est obligatoire quand une évaluation des risques le préconise pour éviter toute exposition aux éclaboussures de liquides, à la buée, aux gaz ou aux poussières. Si un contact est possible, les protections suivantes doivent être portées, à moins qu'une évaluation indique un besoin pour une protection supérieure : lunettes de sécurité avec écrans de protection latéraux. Si les conditions de fonctionnement entraînent de fortes concentrations de poussières, utiliser un masque à poussière.

Protection des mains : Lors de la manipulation de produits chimiques, porter en permanence des gants étanches et résistants aux produits chimiques conformes à une norme approuvée, si une évaluation du risque indique que cela est nécessaire.

Protection du corps : L'équipement de protection individuelle pour le corps doit être adapté à la tâche exécutée et aux risques encourus, et approuvé par un expert avant toute manipulation de ce produit.

Autre protection pour la peau : Il faut sélectionner des chaussures appropriées et toute autre mesure appropriée de protection de la peau en fonction de la tâche en cours et des risques en cause et cette sélection doit être approuvée par un spécialiste avant de manipuler ce produit.

Protection respiratoire : En fonction du risque et de la possibilité d'une exposition, choisir un respirateur qui est conforme à la norme ou certification appropriée. Les respirateurs doivent être utilisés suivant un programme de protection pour assurer un ajustement, une formation appropriée et d'aspects d'utilisation importants.

Section 9. Propriétés physiques et chimiques

État physique : Solide. [Poudre ou granules.]

Couleur : Noir.

Odeur : Inodore.

Seuil olfactif : Non disponible.

pH : 8 à 11

Point de fusion : Non disponible.

Point d'ébullition : Non disponible.

Point d'éclair : Creuset fermé: 250 à 500°C (482 à 932°F)

Taux d'évaporation : Non disponible.

Inflammabilité (solides et gaz) : Non disponible.

Limites inférieure et supérieure d'explosion (d'inflammation) : Non disponible.

Tension de vapeur : Non disponible.

Densité de vapeur : Non disponible.

Densité relative : Non disponible.

Densité : 0.3 à 0.6 g/cm^3

Solubilité : Insoluble dans les substances suivantes: l'eau froide.

Propriétés de dispersibilité : Non disponible.

Coefficient de partage n-octanol/eau : Non disponible.

Température d'auto-inflammation : Non disponible.

Température de décomposition : Non disponible.

Viscosité : Non disponible.

Section 9. Propriétés physiques et chimiques

Volatilité : Non disponible.

Section 10. Stabilité et réactivité

Réactivité : Aucune donnée d'essai spécifique à la réactivité disponible pour ce produit ou ses ingrédients.

Stabilité chimique : Le produit est stable.

Risque de réactions dangereuses : Dans des conditions normales de stockage et d'utilisation, aucune réaction dangereuse ne se produit.

Conditions à éviter : Aucune donnée spécifique.

Matériaux incompatibles : les matières oxydantes

Produits de décomposition dangereux : Dans des conditions normales de stockage et d'utilisation, aucun produit de décomposition dangereux ne devrait apparaître.

Section 11. Données toxicologiques

Renseignements sur les effets toxicologiques

Toxicité aiguë

Non disponible.

Irritation/Corrosion

Non disponible.

Sensibilisation

Non disponible.

Mutagénicité

Non disponible.

Cancérogénicité

Non disponible.

Toxicité pour la reproduction

Non disponible.

Tératogénicité

Non disponible.

Toxicité systémique pour certains organes cibles - exposition unique -

Non disponible.

Toxicité pour certains organes cibles - expositions répétées -

Non disponible.

Risque d'absorption par aspiration

Non disponible.

Section 11. Données toxicologiques

Renseignements sur les voies d'exposition probables : Voies d'entrée probables : Orale, Inhalation.

Effets aigus potentiels sur la santé

Contact avec les yeux : Une exposition à des concentrations atmosphériques au-dessus des limites d'exposition réglementaires ou recommandées peut éventuellement entraîner une irritation des yeux.

Inhalation : Une exposition à des concentrations atmosphériques au-dessus des limites d'exposition réglementaires ou recommandées peut éventuellement entraîner une irritation du nez, de la gorge et des poumons.

Contact avec la peau : Aucun effet important ou danger critique connu.

Ingestion : Aucun effet important ou danger critique connu.

Symptômes correspondant aux caractéristiques physiques, chimiques et toxicologiques

Contact avec les yeux : Les symptômes néfastes peuvent éventuellement comprendre ce qui suit:
irritation
rougeur

Inhalation : Les symptômes néfastes peuvent éventuellement comprendre ce qui suit:
irritation des voies respiratoires
toux

Contact avec la peau : Aucune donnée spécifique.

Ingestion : Aucune donnée spécifique.

Effets différés et immédiats ainsi que les effets chroniques causés par une exposition à court et à long terme

Exposition de courte durée

Effets immédiats possibles : Non disponible.

Effets différés possibles : Non disponible.

Exposition de longue durée

Effets immédiats possibles : Non disponible.

Effets différés possibles : Non disponible.

Effets chroniques potentiels sur la santé

Généralités : L'exposition répétée ou prolongée à la poussière peut entraîner une irritation respiratoire chronique.

Valeurs numériques de toxicité

Estimations de la toxicité aiguë

Non disponible.

Section 12. Données écologiques

Toxicité

Non disponible.

Persistance et dégradation

Non disponible.

Section 12. Données écologiques

Potentiel de bioaccumulation

Non disponible.

Mobilité dans le sol

Coefficient de répartition sol/eau (K_{OC}) : Non disponible.

Autres effets nocifs : Aucun effet important ou danger critique connu.

Section 13. Données sur l'élimination

Méthodes d'élimination : Il est important de réduire au minimum, voire d'éviter la génération de déchets chaque fois que possible. La mise au rebut de ce produit, des solutions et de tous les co-produits doit obéir en permanence aux dispositions de la législation sur la protection de l'environnement et l'élimination des déchets et demeurer conforme aux exigences des pouvoirs publics locaux. Éliminer le surplus et les produits non recyclables par l'intermédiaire d'une entreprise spécialisée autorisée. Ne pas rejeter les déchets non traités dans les égouts, à moins que ce soit en conformité avec les exigences de toutes les autorités compétentes. L'emballage des déchets doit être recyclé. L'incinération ou l'enfouissement sanitaire ne doivent être considérés que lorsque le recyclage n'est pas possible. Ne se débarrasser de ce produit et de son récipient qu'en prenant toutes précautions d'usage. Les conteneurs vides ou les doublures peuvent retenir des résidus de produit. Évitez la dispersion des matériaux déversés, ainsi que leur écoulement et tout contact avec le sol, les voies navigables, les drains et les égouts.

Section 14. Informations relatives au transport

	Classification pour le TMD
Numéro ONU	Non réglementé.
Désignation officielle de transport de l'ONU	-
Classe de danger relative au transport	-
Groupe d'emballage	-
Autres informations	Non disponible.

Section 15. Informations sur la réglementation

Inventaire du Canada : Tous les composants sont répertoriés ou exclus.

Section 16. Autres informations

Historique

Date d'édition/Date de révision : 17 Octobre 2017

Élaborée par : Affaires règlementaires

Légende des abréviations : ETA = Estimation de la toxicité aiguë
FBC = Facteur de bioconcentration
SGH = Système Général Harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques
LogKoe = coefficient de partage octanol/eau
NU = Nations Unies
RPD = Règlement sur les produits dangereux

Procédure utilisée pour préparer la classification

Classification	Justification
Non classé.	

Avis au lecteur

Au meilleur de nos connaissances, l'information contenue dans ce document est exacte. Toutefois, ni le fournisseur ci-haut mentionné, ni aucune de ses succursales ne peut assumer quelque responsabilité que ce soit en ce qui a trait à l'exactitude ou à la complétude des renseignements contenus aux présentes. Il revient exclusivement à l'utilisateur de déterminer l'appropriation des matières.
Toutes les matières peuvent présenter des dangers inconnus et doivent être utilisées avec prudence. Bien que certains dangers soient décrits aux présentes, nous ne pouvons garantir qu'il n'en existe pas d'autres.

GRAYMONT

FICHE SIGNALÉTIQUE

SECTION I - IDENTIFICATION DU PRODUIT ET DE LA COMPAGNIE

Nom du produit : **CHAUX CALCIQUE VIVE**	**SIMDUT – CATÉGORIES DE PRODUITS** **D2A : MATIÈRES TOXIQUES AYANT D'AUTRES EFFETS** **E : MATIÈRES CORROSIVES**

NOM DU FABRICANT ET DU FOURNISSEUR:

GRAYMONT - Bureau régional, Est des É.-U.	194, Match Factory Place, Bellefonte, Pennsylvania, 16823
GRAYMONT - Bureau régional, Est du Canada	25 – 206, rue De Lauzon, Boucherville, Québec, J4B 1E7.
GRAYMONT - Bureau régional, Ouest du Canada	#260 – 4311, 12th Street N.E., Calgary, Alberta, T2E 4P9
GRAYMONT - Bureau régional, Grand Lacs	206 N. 6th Avenue, West Bend, Wisconsin, 53095
GRAYMONT - Bureau régional, Ouest des É.-U.	3950 South, 700 East, Suite 301, Salt Lake City, Utah, 84107

TÉL. D'URGENCE : (613) 996 – 6666 CANUTEC (Canada) (800) 424 – 9300 CHEMTREC (US)

Dénomination chimique	Famille chimique	Formule chimique
Oxyde de calcium	**Oxyde alcalino-terreux**	**Mélange complexe, principalement CaO**
Poids moléculaire **CaO = 56.08**	Appellation commerciale et synonyme **Chaux calcique vive, chaux, chaux vive, oxyde de calcium, chaux calcinée.**	Utilisation de la matière **Neutralisation, floculation, fondant, agent de caustification, absorption**

SECTION II - COMPOSITION ET INFORMATIONS SUR LES INGRÉDIENTS

Ingrédients dangereux	Concentration approximative	Numéro C.A.S.	Valeurs d'exposition admissibles (mg/m³)					
			OSHA PEL	ACGIH TLV	RSST VEMP	MSHA PEL	NIOSH REL	NIOSH IDLH
(Mélange complexe)	**(% en poids)**		**(TWA) 8/40h**	**(TWA) 8/40h**	**(MPT) 8/40h**	**(TWA) 8/40h**	**(TWA) 10/40h**	
Oxyde de calcium	**90 à 100**	**1305-78-8**	**5**	**2**	**2**	**5**	**2**	**25**
Silice Cristalline, Quartz	**0 à 0.1** **Ou** **0.1 à 1** **(Note 1)**	**14808-60-7**	**$30/(\%SiO_2)+2$ (T)** **$10/(\%SiO_2)+2$ (R)**	**0.025 (R)**	**0.1 (R)**	**$30/(\%SiO_2)+2$ (T)** **$10/(\%SiO_2)+2$ (R)**	**0.05 (R)**	**50**

(**Note 1**) : La concentration de la silice cristalline variera selon la provenance du calcaire. Elle n'a pas été détectée dans quelques échantillons (< 0.1% w/w). Par conséquent deux gammes sont publiées. (**Note 2**) : **ACGIH TLV** Version 1973 a été adopté par le "Mine Safety Health Administration (**MSHA**)" comme norme d'exposition règlementaire.
(**Note 3**) : **(T)** Poussières totales; **(R)** Poussières respirables.

SECTION III - PROPRIÉTÉS PHYSIQUES & CHIMIQUES

État physique	Odeur et apparence		Seuil de l'odeur (p.p.m.)	Densité (H_2O = 1)
Gaz ☐ Liquide ☐ **Solide** ☑	**Légère odeur terreuse. Matière cristalline blanche**		**Sans objet**	**3.25 – 3.38**
Tension de vapeur (mm Hg)	Densité de la vapeur (Air = 1)	Taux d'évaporation	Point d'ébullition (°C)	Point de fusion (°C)
Sans objet	**Sans objet**	**Sans objet**	**2850**	**2570 – 2625**
Solubilité dans l'eau (20°C)	Volatilité (% par volume)	pH (25 °C)	Masse volumique (kg/m^3)	Coefficient de répartition eau/huile
0.125g/100g solution	**Sans objet**	**Sol. Sat. CaO 12.45**	**720 – 1200**	**Sans objet**

SECTION IV - RISQUES D'INCENDIE OU D'EXPLOSION

Inflammabilité

Oui ☐ Non ☑ Si oui, dans quelles conditions?

Moyens d'extinction

La chaux vive ne brûle pas. Utiliser un extincteur approprié pour toute substance en combustion

Remarques spéciales

Éviter d'utiliser de l'eau, sauf si nécessaire pour d'autres substances; dans ce cas, inonder pour absorber la chaleur produite. (Le contact de l'eau générera de la chaleur, ce qui pourrait mettre le feu à du papier, du carton, etc.). Porter un appareil respiratoire autonome approuvé NIOSH.

Point d'éclair (°C) et méthode de détermination	Seuil maximal d'inflammabilité (% par volume)	Seuil minimal d'inflammabilité (% par volume)
Sans objet	**Sans objet**	**Sans objet**
Température d'auto-ignition (°C)	Classe d'inflammabilité THD	Produits susceptibles de s'enflammer
Sans objet	**Ininflammable**	**Aucun**

Produits de combustion dangereux **Aucun**

DONNÉES SUR L'EXPLOSIVITÉ

Sensibilité aux chocs	Taux de combustion	Puissance de l'explosion	Sensibilité aux décharges électrostatiques
Sans objet	**Sans objet**	**Sans objet**	**Sans objet**

SECTION V - DONNÉES SUR LA RÉACTIVITÉ

Stabilité chimique Oui ☐ Non ☑	Si non, dans quelles conditions?	**Absorbe l'humidité et le bioxyde de carbone de l'air pour former de l'hydroxyde de calcium et du carbonate de calcium.**
Incompatibilité avec d'autres substances Oui ☑ Non ☐	Si oui, lesquelles?	**Trifluorure de bore ou de chlore, éthanol, fluor, fluorure d'hydrogène, pentoxyde de phosphore; eau et acides (réaction violente avec production de chaleur et explosion possible en espace confiné).**
Réactivité Oui ☑ Non ☐	Si oui, dans quelles conditions?	**Réagit violemment avec les acides forts. Réagit avec l'eau pour former de l'hydroxyde de calcium. La chaleur produite lorsque mélangée à l'eau ou à l'air humide est suffisante pour enflammer les matières combustibles avoisinantes telles que papier, bois ou tissus.**
Produits de décomposition dangereux		**Aucun**
Produits de polymérisation dangereux		**Aucun**

SECTION VI - PROPRIÉTÉS TOXICOLOGIQUES

VOIES D'ADMINISTRATION

☑ Contact dermique ☐ Absorption par la peau ☑ Contact oculaire ☑ Inhalation aiguë ☐ Inhalation chronique ☑ Ingestion

Effets d'une exposition aiguë

Cutané	**Irritation ou brûlure grave, de la peau et des muqueuses. Déshydratation des tissus.**
Oculaire	**Irritation et brûlure grave des yeux, larmoiement intense, lésions possibles, cécité possible lors d'une exposition prolongée. (Draize > 80)**
Inhalation	**Si inhalé sous forme de poussière; irritation du nez, de la cavité buccale et de la gorge, toux, éternuements, inflammation des voies respiratoires, ulcération et perforation de la cloison nasale, bronchite, pneumonie possible.**
Ingestion	**Si ingéré: brûlures et œdème des voies digestives, salivation abondante, difficultés à avaler et à respirer, vomissements de sang, chute de pression sanguine (indice d'une perforation de l'œsophage ou de l'estomac).**

Effets d'une exposition chronique:

Dermite de contact. Suite au contact répété ou prolongé, ce produit peut causer des rougeurs, de la desquamation et des fissurations. Ce produit peut contenir des traces de silice cristalline. L'inhalation excessive de poussière respirable de silice cristalline peut occasionner une maladie respiratoire, y compris la silicose, la pneumoconiose et la fibrose pulmonaire.

Produit DL_{50} (préciser l'espèce et voie d'administration) **3059 mg/kg (Souris/Intrapéritonéale)**	Irritation **Sévère pour les tissus humides**	Limites d'exposition **Non disponible**
Produit CL_{50} (préciser l'espèce) **Non disponible**	Sensibilité **Aucune**	Matières synergiques **Aucune rapportée**

SECTION VI - PROPRIÉTÉS TOXICOLOGIQUES (suite)

☑ Cancérogénicité ☐ Effets nocifs sur la reproduction ☐ Tératogénicité ☐ Mutagénicité

La chaux vive n'est pas sur la liste des substances carcinogènes d'ACGIH, MSHA, OSHA, NTP, DFG, RSST ou IARC. Toutefois, ce produit peut contenir des traces de silice cristalline et celle-ci apparaît sur la liste des substances carcinogènes de ces organismes.

La silice cristalline qui, inhalée sous forme de quartz ou de cristobalite, est classée par l'IARC dans le groupe 1, substances carcinogènes pour l'homme.

La Silice cristalline (particules en suspension dans l'air de grosseur respirable) est réglementée sous California's Safe Drinking Water and Toxic Enforcement Act of 1986. (Proposition 65). La silice cristalline est reconnue cancérogène par l'état.

NIOSH considère que la silice cristalline est potentiellement carcinogène tel que définit par la politique de OSHA sur les substances carcinogènes [29 CFR 1990]. (Ca)

La silice cristalline respirable est reconnue cancérogène humain (K) par le NTP basé sur l'évidence suffisante de la cancérogénicité chez l'homme.

La silice cristalline (quartz) est classifiée par l'ACGIH comme étant un carcinogène humain suspecté (A2).

DFG considère la silice cristalline (fraction respirable) comme une substance qui cause le cancer chez l'homme (1).

Selon l'évaluation du RSST, la Silice cristalline a un effet cancérogène soupçonné chez l'humain.

SECTION VII - MESURES PRÉVENTIVES

Equipement de protection individuelle (EPP)	**Porter des gants propres et secs, un pantalon long couvrant les bottes, une chemise à manches longues et à col boutonné, une protection pour la tête et des lunettes de protection.**
Gants (préciser)	**à crispins (manchettes de cuir)**
Appareil respiratoire (préciser)	**Appareil de protection respiratoire approuvé NIOSH.** **Jusqu'à 10 mg/m³: (FPC = 5) Tout appareil de protection respiratoire à particules.** **Jusqu'à 20 mg/m³: (FPC = 10) Tout appareil de protection respiratoire à particules muni d'un filtre N95, R95 ou P95, excepté ceux à quart de masque et à usage unique. Tout appareil de protection respiratoire à approvisionnement d'air.** **Jusqu'à 25 mg/m³: (FPC = 25) Tout appareil de protection respiratoire à approvisionnement d'air fonctionnant à débit continu. Tout appareil de protection respiratoire à épuration d'air motorisé muni d'un filtre à haute efficacité contre les particules (HEPA). Tout appareil de protection respiratoire à épuration d'air muni d'un masque complet et d'un filtre N100 sans présence d'huile, P100 ou R100 en présence d'huile.** **Porter un appareil de protection respiratoire approuvé NIOSH si la concentration en silice cristalline sous forme de quartz dans le milieu de travail est supérieure à la TWA 8hr (exprimée en poussières respirables) de :** **0,1 mg/m³ : Tout appareil de protection respiratoire à épuration d'air muni d'un filtre N95, R95, ou P95 (incluant les pièces faciales filtrantes N95, R95, et P95) sauf les appareils quart de masque.** **0,5 mg/m³ : Tout appareil de protection respiratoire à épuration d'air motorisé muni d'un filtre (N/R/P100) à haute efficacité contre les particules (HEPA)** **5 mg/m³ : Tout appareil de protection respiratoire à approvisionnement d'air (SAR) muni d'un masque complet fonctionnant à surpression (pression positive)**

SECTION VII - MESURES PRÉVENTIVES (suite)

Appareil oculaire (préciser)	**Lunettes de sécurité munies d'écrans latéraux approuvées ANSI, CSA ou ASTM. Des lunettes de protection à coques bien ajustées devaient être portées lorsque des niveaux excessifs de poussière sont présents. Ne jamais porter de lentilles cornéennes lorsque vous manutentionnez ce produit à moins que vous portiez des lunettes de protection à coques bien ajustées.**
Chaussures (préciser)	**Résistant aux caustiques**
Vêtement (préciser)	**Couvrant toute la peau. Enlever lorsqu'ils sont humides ou contaminés. Changer quotidiennement.**
Autres (préciser)	**Évaluer le degré d'exposition et utiliser EPP si nécessaire. Après avoir manipulé de la chaux, les employés devraient se doucher. Si exposition quotidienne; utiliser une huile, de la vaseline, une crème siliconée, etc. pour protéger la peau exposée, particulièrement le cou, la figure et les poignets.**

Contrôle mécanique (par exemple, ventilation, processus en milieu fermé, préciser)

Fermer les sources de poussière; utiliser un aérage aspirant (collecteur de poussière) aux points de manutention. Garder les niveaux sous la concentration maximale admissible.

Mesures à prendre en cas de fuite ou de déversement.

Limiter l'accès au personnel formé. Utiliser des aspirateurs industriels en cas de renversements importants. Aérer la zone.

Élimination des résidus

Transporter à un dépotoir ou enfouir. Étudier les règlements fédéraux, provinciaux et locaux relatifs à l'environnement.

Méthodes et équipement pour la manutention

Éviter tout contact avec la peau et les yeux. Minimiser la production de poussière. Porter des lunettes de protection et en cas de ventilation insuffisante, un appareil de protection respiratoire approuvé NIOSH. Il doit y avoir des douches de secours et des douches oculaires dans les lieux où ce produit est utilisé. Ne pas porter de lentilles cornéennes lorsque vous manutentionnez ce produit.

Exigences en matière d'entreposage

Garder les contenants bien fermés dans un endroit frais, sec et bien aéré, à l'abri des acides. Garder hors de la portée des enfants.

Renseignements spéciaux en matière d'expédition

L'oxyde de calcium est exclu de l'application des exigences de la Loi sur le Transport des Marchandises Dangereuses (TMD) (Canada) et du « Hazardous Materials Regulations » (USA) à moins que ce produit soit offert ou destiné au transport par avion.

SECTION VIII - PREMIERS SOINS

Contact cutané

Brosser délicatement et prudemment les surfaces corporelles contaminées afin d'enlever le plus possible les traces de chaux. Utiliser une brosse, un linge ou des gants. Retirer les vêtements maculés de chaux. Rincer la partie contaminée à l'eau tiède pendant 15 à 20 minutes. Consulter un médecin si la partie contaminée est grande ou si l'irritation persiste.

Contact oculaire

Rincer immédiatement l'œil ou les yeux contaminé(s) à l'eau courante tiède (une solution saline est préférable) pendant au moins 15 à 20 minutes. Dans le cas d'une particule incrustée dans l'oeil, ou de brûlure chimique, tel qu'évaluée par le personnel formé aux premiers soins, contacter un médecin.

Inhalation

Déplacer la source de poussière ou la victime à l'air frais. Obtenir immédiatement les conseils médicaux. Si la victime ne respire pas, donner la respiration artificielle.

Ingestion

Si la victime est consciente, lui faire boire 300 ml d'eau, du vinaigre dilué (1 partie vinaigre / 2 parties d'eau) ou du jus de fruit pour neutraliser la matière alcaline. Ne pas faire vomir. Contacter immédiatement un médecin.

Recommandations générales

Consulter un médecin pour toute exposition, sauf en cas d'inhalation mineure.

SECTION IX - INFORMATION RÉGLEMENTAIRE

Superfund Amendments and Reauthorization Act of 1986 (**SARA Title III**). / The Emergency Planning and "Community Right-to-Know" Act (**EPCRA**). / Comprehensive Environmental Response, Compensation and Liability Act (**CERCLA**). / Resource Conservation and Recovery Act (**RCRA**).

Les listes réglementaires suivantes ont été consultées pour la composante « Oxyde de Calcium » :

- **SARA Section 302 – Emergency Planning Notification. Extremely Hazardous Substances (EHS) List and Threshold Planning Quantity (TPQ). (40 CFR, Part 355, Section 30) : Non énuméré**
- **SARA Section 304 – Emergency Release Notification. Extremely Hazardous Substances (EHS) and Reportable Quantity (RQ) List. (40 CFR, Part 355, Section 40) : Non énuméré**
- **SARA Section 311/312 – Hazard Categories (40 CFR, Part 370) : Ce produit est réglementé sous CFR 1910.1200 (OSHA Hazard Communication). Une exposition aiguë est considérée comme étant nocive à la santé (Substance irritante).**
- **SARA Section 313 – Toxics Release Inventory (TRI). Toxic Chemical List (40 CFR, Part 372). Non énuméré.**
- **CERCLA – Hazardous Substance (40 CFR, Part 302): Non énuméré dans la Table 302.4.**
- **RCRA – Hazardous Waste Number (40 CFR, Part 261, Subpart D): Non énuméré.**
- **RCRA – Hazardous Waste Classification (40 CFR, Part 261, Subpart C): Non classé.**

CWA 311. - Clean Water Act List of Hazardous Substances.

L'Oxyde de Calcium a été retiré de la liste des substances dangereuses du « Clean Water Act (CWA) ». (11/13/79) (44FR65400).

California Proposition 65.

La composante Oxyde de calcium n'apparaît pas sur la liste réglementaire ci-haut mentionnée. Ce produit peut contenir de petites quantités de silice cristalline. Silice cristalline (particules en suspension dans l'air de grosseur respirable) est réglementé sous « California's Safe Drinking Water and Toxic Enforcement Act of 1986 ». (Proposition 65). La silice cristalline est reconnue cancérogène par l'état.

Transport - Hazardous Materials Regulations. (USA) & Loi sur le Transport des Marchandises Dangereuses.

Oxyde de calcium est au tableau 172.101 de Title 49 CFR 172 et dans la cédule 18 / Liste de M.D (Chapitre 34 Loi sur le TMD, SOR/DORS 93-525). L'application des exigences est restreinte au produit offert ou destiné au transport par avion. - Oxyde de calcium. *Par avion seulement*. Classification 8 - Matières corrosives. NIP UN1910. Groupe d'emballage III. Quantité maximale par colis - véhicule de passagers, 25kg.

Toxic Substances Control Act (TSCA).

Tous les composants naturels de ce produit sont automatiquement inclus dans la liste de l'inventaire d'USEPA TSCA par 40 CFR 710.4 (b). Tous les autres composants sont inscrits sur la liste de l'inventaire d'USEPA TSCA. La substance Oxyde de Calcium est assujettie aux conditions de déclaration pour la mise à jour de l'inventaire.

Loi Canadienne sur la Protection de l'Environnement 1999 (LCPA) – Liste des Substances (LIS / LES).

La substance Oxyde de Calcium est inscrite sur la liste intérieure des substances (LIS).

ANSI/NSF 60 - Drinking Water Treatment Additives.

La chaux vive a été évaluée relativement aux éléments identifiés par EPA comme étant toxique et elle a été classifiée pour l'usage en contact direct avec l'eau potable. (conformément à ANSI/NSF 60 standard). Pour une liste des produits classifiés par Underwriters Laboratories Inc., veuillez consulter leur répertoire en ligne de certifications.

FDA - U.S. Food and Drug Administration, Department of Health and Human Services.

FDA a déterminé que l'oxyde de calcium est « généralement reconnu comme étant sans risque » « Generally Recognized As Safe » (GRAS). Voir 21CFR184.1409. (CFR Title 21 Part 184 - - Direct food substances affirmed as generally recognized as safe).

SECTION X - AUTRES RENSEIGNEMENTS

Hazardous Materials Identification System (Etats-Unis)

National Fire Protection Association (Etats-Unis) NFPA 704

Danger pour la Santé

SIMDUT – Catégorie de produit :	SIMDUT – Catégorie de produit :
« E » : Matières corrosives.	**« D2A » : Matières toxiques ayant d'autres effets.**
Symbole:	Symbole:

Commentaires:

Les informations figurant dans cette fiche signalétique ont été obtenues de sources fiables.

GRAYMONT n'accepte toutefois aucune responsabilité en cas d'erreurs ou d'omissions.

Références:

NFPA, NLA, TDG, CSST, RSST, (LSRO-FASEB), Hazardous Products Act, Environment Canada, Enviroguide, OSHA, ACGIH, IARC, NIOSH, CFR, NTP, HSDB, EPA SRS, RTECS, DFG, Chemistry and Technology of Lime and Limestone (John Wiley and Sons, Inc.), Lime and Limestone (WILEY-VCH).

SECTION XI - RENSEIGNEMENTS SUR LA PRÉPARATION

Préparé par :	No. de téléphone :	Date :
GRAYMONT **Assurance Qualité & Services Techniques**	**(450) 449-2262**	**Mars 2015**

Une version électronique de cette fiche signalétique est disponible à: www.graymont.com sous la section PRODUITS.

FICHE DE SÉCURITÉ DU PRODUIT

CYANCO® LE CYANURE DE SODIUM, BRIQUES 98% ± 1%

Doc. No.	COR-UNI-EHSS-SDS-005	Date de révision:	1/25/2016
Version	3.0 US	Date d'impression:	2/1/2016

Cette FSMD répond aux normes et aux exigences réglementaires aux États-Unis et peut ne pas répondre aux exigences réglementaires dans d'autres pays.

PARTIE 1. IDENTIFICATION DU PRODUIT ET DE LA SOCIÉTÉ

Nom commercial/synonyme	:	Cyanco® cyanure de sodium, briques à 98 % ± 1 %
Utilisation du produit	:	Pour utilisation industrielle
Fonction	:	Agent de galvanoplastie Exploitation aurifère
Société	:	Cyanco 1920 Country Place Parkway Suite 400 Pearland, Texas 77584 États Unis
Urgence médicale		
États-Unis: Centre antipoison	:	800.222.1222
Transport d'urgence		
États-Unis: CHEMTREC	:	800.424.9300 Numéro de client: CCN6043
Canada: CANUTEC	:	613.996.6666
Information sur le produit	:	832.590.3644
Fax	:	713.436.5202
Nom du contact	:	Coordinateur SDS, 832.590.3644

PARTIE 2. IDENTIFICATION DES RISQUES

DANGER !

• Très toxique par inhalation et par ingestion. • Dégage un gaz très toxique au contact d'acides. • Irritant pour les yeux et pour la peau. • Très toxique pour les organismes aquatiques. • Peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique. • Provoque des brûlures graves aux yeux. • Sous l'action d'acides (ainsi que du dioxyde de carbone) de l'acide cyanhydrique inflammable est relâché et peut réagir avec l'air pour former des composés de gaz explosifs. • L'acide cyanhydrique peut entraîner tous les degrés d'intoxication.

Précautions

Contact oculaire	:	Corrosif. Peut causer des brûlures entraînant des lésions permanentes.
Contact avec la peau	:	Très toxique. Peut être mortel en cas d'absorption cutanée.
Inhalation	:	Très toxique. Peut être mortel si inhalé.
Ingestion	:	Très toxique. Peut être mortel si ingéré.
Exposition répétée	:	Les effets indésirables liés à une exposition prolongée peuvent comprendre: un dysfonctionnement thyroïdien et du système nerveux central.
Organes cibles	:	Système nerveux central, système respiratoire, thyroïde
Pouvoir cancérogène	:	Aucun des composants de ce produit > 0,1 % n'est répertorié par l'OSHA, le NTP ou l'IARC comme cancérogène.
Risques environnementaux	:	Très toxique pour les organismes aquatiques, peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique

PARTIE 3. COMPOSITION / INFORMATIONS SUR LES INGRÉDIENTS

Informations sur les ingrédients / composants dangereux

Cyanure de sodium	CAS No.	143-33-9	Pourcentage (poids / poids) 97 à 99 %
	EC No.	205-599-4	

Autres informations : Ce produit est classé comme dangereux selon la réglementation OSHA.

PARTIE 4. PREMIERS SECOURS

Conseils généraux

ATTENTION!	En cas d'exposition au cyanure de sodium, consultez un médecin immédiatement! Les secouristes ou les intervenants médicaux doivent tout d'abord se protéger eux-mêmes contre une exposition éventuelle ! Décontaminez la victime afin de prévenir toute absorption supplémentaire et toute exposition des secouristes, et surveillez les signes vitaux.

Contact avec la peau	• Aucun cas d'intoxication au cyanure, suivant un contact cutané avec du cyanure de sodium sec sur une peau exempte de blessure, n'a été observé à ce jour. Cependant, si du cyanure de sodium sec entre en contact avec de l'humidité ou des acides, du cyanure d'hydrogène peut être libéré et être cause d'une intoxication au cyanure. • Peut être cause de brûlures cutanées par contact du fait d'un pH élevé. • Rincez immédiatement à grande eau (et du savon si possible) tout en retirant vêtements et chaussures contaminés. • Contactez ou convoquez immédiatement un médecin urgentiste en cas de symptômes d'intoxication.
Contact oculaire	• En cas de contact oculaire, rincez immédiatement les yeux à grande eau pendant au moins 15 minutes, tout en retirant les vêtements. • Il est important de consulter médecin pour toute exposition oculaire du fait de possibles lésions oculaires par brûlure. • Contactez ou convoquez immédiatement un médecin urgentiste en cas de symptômes d'intoxication. • Un ophtalmologiste doit également être consulté dans le but d'évaluer les brûlures chimiques oculaires. **Remarque** : Les brûlures oculaires peuvent ne pas être apparentes jusqu'à 48 heures après l'exposition du fait des propriétés du cyanure de sodium.
Inhalation	• L'inhalation est possible lorsque le cyanure est sous forme d'aérosol, de brume, de poussières ou de fumée. • Ne pratiquez jamais la respiration artificielle, bouche-à-bouche ou bouche à nez, directe. • Utilisez un sac de respiration artificielle ou un appareil respiratoire en raison du risque potentiel d'empoisonnement pour les secouristes ! • Maintenez les voies respiratoires dégagées. • En cas de difficultés respiratoires, donnez immédiatement de l'oxygène. • Contactez immédiatement un médecin urgentiste et notifiez un empoisonnement au cyanure / à l'acide cyanhydrique.
Ingestion	• Rincez soigneusement la bouche avec de l'eau. • Consultez immédiatement un professionnel de la santé. • Ne provoquez pas de vomissement. • Contactez immédiatement un médecin urgentiste et notifiez un empoisonnement au cyanure / à l'acide cyanhydrique. • Transportez immédiatement la victime dans un centre médical.

Remarques au médecin

IMPORTANT: L'antidote et le traitement peuvent différer en fonction de la région. Si vous n'êtes pas familier avec les recommandations actuelles de traitement, vous devriez contacter le centre antipoison de votre région ou de votre pays afin d'obtenir des recommandations et des directives spécifiques.

Signe d'un empoisonnement possible	Les intoxications sont classifiées en deux catégories: • Intoxication légère • Intoxication sévère

Les symptômes qui suivent ne suffisent pas à assurer un diagnostic correct :

Symptômes liés au système nerveux central	**Stade initial:** • maux de tête • étourdissements • somnolence • nausée **Stade avancé:** • convulsions • coma

Symptômes pulmonaires	**Stade initial:** • dyspnée • tachypnée **Stade avancé:** • hyperventilation • respiration de Cheyne-Stokes • apnée
Symptômes cardiovasculaires	**Stade initial:** • Hypertension • arythmie sinusale • arythmie auriculo-ventriculaire • bradycardie **Stade avancé:** • tachycardie • arythmie complexe • arrêt cardiaque
Symptômes cutanés	**Stade initial:** • carnation rose **Stage avancé:** • cyanose
Effets sur le métabolisme	Acidose lactique: un pH de 7,1 et un niveau de lactate de 17 mmol/l sont décrits.
Traitement	Les conseils afférents au traitement peuvent varier suivant la région. Veuillez contacter le centre antipoison régional afin d'obtenir l'antidote utilisé dans votre région.

AVERTISSEMENT: Ceci est un aperçu, à titre informatif, des antidotes disponibles. Il est important que le médecin traitant soit habitué à l'administration des antidotes contre le cyanure qui sont disponibles dans le pays dans lequel le produit chimique est utilisé ! Un traitement rapide avec l'antidote approprié est essentiel pour sauver des vies en cas d'exposition aiguë à haute dose au cyanure.

REMARQUE: L'élimination de la substance toxique est aussi importante que la mise en oeuvre de la thérapie avec l'antidote.

Intoxication légère	• Le traitement est dépendant des signes cliniques, qui comprennent les symptômes et l'historique d'exposition • de l'oxygène à 100 % (de qualité médicale) et respiration artificielle si indiqué. • Surveillance attentive du patient et de ses signes vitaux (pression sanguine, pouls et respiration). • Surveillance du patient dès le début des symptômes ou à la détérioration de son état. • En fonction des constatations pathologiques et cliniques, et sur la base de contrôles strictement surveillés des constatations cliniques, il peut être nécessaire que le médecin mette en œuvre un traitement préventif en fonction des symptômes liés à un œdème pulmonaire. • Une radiographie des poumons peut être nécessaire en cas de diagnostic d'un œdème pulmonaire.
Intoxication sévère	• Un antidote spécifique peut être prescrit en cas d'intoxication au cyanure modérée à sévère. • Il est important de savoir qu'il existe plusieurs types différents d'antidotes disponibles pour le traitement des intoxications au cyanure dans différents pays.
Pour toute exposition au cyanure	• Toute personne exposée au cyanure doit faire l'objet d'une surveillance continue pendant plusieurs heures, même si celle-ci se sent suffisamment bien pour pouvoir assurer qu'il n'y a pas de symptômes résiduels ou récurrents d'intoxication. • Respiration artificielle avec oxygène à 100 % (de qualité médicale). • Administration immédiate de l'antidote légal pour le pays où a eu lieu l'exposition.

Antidotes communément utilisés

Agent de formation de la méthémoglobine

Thérapie au nitrite : nitrite de pentyle, nitrite de sodium, thiosulfate de sodium.

En cas d'expositions modérées à sévères (patient toujours conscient)	Aspirols de nitrite de pentyle: De 1 à 3 aspirols administrés comme un inhalant et tenu 1 à 2 pouces sous le nez pendant 15 secondes, puis retiré pendant 15 secondes. Lisez la notice du médicament avant de l'administrer. Du nitrite de sodium à 300-600 mg administré en intraveineuse pendant 5 à 15 minutes. Du thiosulfate de sodium (12,5 g - 100-500 mg/kg de poids) en intraveineuse pendant 15 à 20 minutes. Si le patient est conscient, alors le thiosulfate de sodium peut être administré comme antidote. (voir la notice d'information de l'antidote). Le thiosulfate de sodium IV (12,5 g - 100-500 mg/kg de poids) peut être administré en fonction de l'évolution et des symptômes cliniques.

Agent complexant de l'antidote

L'hydroxocobalamine - connue sous le nom Cyanokit®.

À prendre comme suit: Administrez l'hydroxocobalamine (Cyanokit®) 5 g i.v. (70 mg/kg par poids pour les adultes) en infusion intraveineuse pendant 20 à 30 minutes. L'administration de cette dose peut être répétée si nécessaire en fonction de la sévérité de l'empoisonnement. Temps d'infusion par dose répétée: de 30 minutes à 2 heures.

La seule voie d'administration permise pour l'hydroxocobalamine est par intraveineuse. Le médecin doit lire avec attention la notice d'information du médicament afin d'assurer une reconstitution correcte du liquide et de l'administration de l'antidote!

PARTIE 5. MESURES DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

Propriétés d'inflammabilité

Point d'inflammabilité	Non combustible
Limite inférieure d'exposition	Sans objet
Limite supérieure d'exposition	Sans objet
Température d'auto-inflammation	Sans objet
Moyens d'extinction appropriés	Poudre extinctrice En cas d'incendie dans les environs: agent d'extinction en poudre alkali.
Moyens d'extinction inappropriés	Le dioxyde de carbone (CO^2) ne doit pas être utilisé pour des raisons de sécurité.
Risques encourus pendant la lutte contre l'incendie	De l'acide cyanhydrique (cyanure d'hydrogène) peut être dégagé en cas d'incendie.
Équipement de protection individuelle pour sapeurs-pompiers	En cas d'incendie, portez un équipement respiratoire à surpression (approuvé par le MESA, le NIOSH ou un organisme équivalent) ainsi qu'un vêtement de protection complet.

Informations complémentaires

• Procédure standard pour feux d'origines chimiques. Assurez-vous qu'il y ait suffisamment d'installations de retenue d'eau dans le cadre de la lutte anti-incendie. • L'eau utilisée dans la lutte anti-incendie ne doit pas pénétrer dans le système d'évacuation des eaux, des sols et des plans d'eau. • L'eau de lutte anti-incendie contaminée doit être éliminée conformément avec les réglementations publiées par les autorités locales compétentes. • Les résidus d'un incendie doivent être éliminés conformément aux réglementations locales, d'état et fédérales.

PARTIE 6. MESURES EN CAS DE DISPERSION ACCIDENTELLE

Précautions personnelles	• Portez un équipement de protection individuelle. • Gardez à distance les personnes non protégées. • Gardez à distance les personnes non autorisées. • Assurez une ventilation suffisante. • Éviter le contact cutané de fait du risque d'absorption. • Sécurisez ou retirez toutes sources inflammables.
Précautions environnementales	• Ne permettez pas la pollution du sol, des plans d'eau, des nappes phréatiques, du système d'évacuation des eaux ou des eaux de surface. • Les eaux usées et les solutions contenant du cyanure doivent être décontaminées avant de pénétrer dans le réseau d'eau public ou dans un plan d'eau. • Ne pas utiliser d'agent de décontamination si le ruissellement peut atteindre ruisseaux, rivières ou eaux de surface proches. • En contact avec de l'acide, du cyanure d'hydrogène est produit.
Méthode de nettoyage en cas de déversement	• Recueillir de manière mécanique si sous forme solide. • Absorbez avec un matériel liant les liquides, par exemple un absorbant inerte si sous forme de solution. • Recueillez dans un récipient adapté. • Éliminez les matériaux conformément aux réglementations locales, d'état et fédérales. • Les déchets doivent être emballés tels que des produits propres et étiquetés correctement. • L'étiquette d'identification sur les emballages ne doit pas être retirée avant recyclage.

PARTIE 7. MANIPULATION ET STOCKAGE

REMARQUE: Ayez toujours à disposition un antidote contre le cyanure et des intervenants médicaux formés et capables d'administrer les premiers secours avant de commencer à travailler avec ce produit.

Manipulation

Conseil pour une manipulation sûre	• L'étiquette d'identification sur les emballages ne doit pas être retirée avant recyclage. • Refermez hermétiquement le récipient immédiatement après utilisation. • Stockez sous clé ou de manière à ce que des personnels qualifiés y accèdent. • Ouvrez l'emballage avec précautions, car des gaz et des vapeurs toxiques et corrosifs peuvent s'échapper.
Conseils de protection contre les incendies et les explosions	• Le produit n'est pas combustible. • Voir partie 5.

Stockage

Exigences relatives aux zones de stockage et aux récipients	• Maintenez le récipient bien fermé et stockez-le dans un endroit sec et bien ventilé. • Assurez-vous qu'il y ait suffisamment d'installations de retenue d'eau dans le cadre de la lutte anti-incendie.
Matériaux inadaptés	• Aluminium • Étain • Cuivre
Conseils de stockage	• Ne pas stocker avec des acides ou des sels d'acides. • Conservez à distance de la nourriture, des boissons et des aliments pour animaux.

PARTIE 8. CONTRÔLES DE L'EXPOSITION / PROTECTION INDIVIDUELLE

Directives relatives à l'exposition professionnelle au produit

Cyanure de sodium	CAS-No. 143-33-9	EC No. 205-599-4
PEL (limite d'exposition admissible, OSHA)	5 mg/m^3 pour le CN Durée 8 h – Poids moyen	Désignation de la peau
VLE (ACGIH)	5 mg/m^3 valeur maximale de CN	Désignation de la peau

Directives relatives à l'exposition professionnelle au produit

Cyanure d'hydrogène	CAS-No. 74-90-8	EC No. 200-821-6
PEL (limite d'exposition admissible, OSHA)	10 ppm pour le CN Durée 8 h – Poids moyen	Désignation de la peau
	11mg/m^3 pour le CN Durée 8 h – Poids moyen	Désignation de la peau
VLE (ACGIH)	4,7 ppm pour le CN valeur maximale	Désignation de la peau
	5 mg/m^3 pour le CN valeur maximale	Désignation de la peau

Contrôles d'ingénierie • Concevez en dehors des risques d'exposition si possible. • Assurez-vous qu'il y ait une ventilation adaptée sur le lieu de travail et sur les équipements.

Équipement de protection individuelle

Protection respiratoire • Un programme de protection respiratoire conforme aux normes OSHA 1910.134 et ANSI Z88.2 ou aux exigences des réglementations d'état/fédérale doit être suivi lorsque les conditions de travail rendent légitime l'utilisation d'un appareil respiratoire. • La « logique de sélection des appareils de protection respiratoire » définie par le. NIOSH peut être utile pour déterminer la pertinence des divers types d'appareils respiratoires.

Protection des mains	• Caoutchouc naturel • Nitrile • Polychloroprène avec latex de caoutchouc naturel • PVC **Remarque**: Les protections des mains énumérées ci-dessus sont basées sur les connaissances de la chimie et de l'utilisation supposée de ce produit, mais peuvent ne pas être appropriées pour tous les lieux de travail. Une évaluation des risques doit être menée avant utilisation afin d'assurer la pertinence des gants pour un environnement de travail et des processus spécifiques préalablement à l'utilisation.
Protection oculaire	• Lunettes de protection aux produits chimiques résistantes aux chocs • Masque facial avec protège-front
Protection cutanée et du corps	• Port de vêtement de protection contre les produits chimiques. • Lors de travaux de nettoyage, port de bottes en plastique ou en caoutchouc. • Afin d'identifier les exigences supplémentaires au regard des équipements de protection individuelle (EPI), il est recommandé qu'une évaluation des risques conforme avec les normes OSHA PPE (29CFR1910.132) soit entreprise avant l'utilisation de ce produit. • Une douche de décontamination et une douche oculaire doivent être prêtes à l'utilisation. • Nettoyez les vêtements contaminés avant de les réutiliser.
Mesures d'hygiène	• Évitez le contact avec la peau. • Après contact avec la peau, laver immédiatement et abondamment avec de l'eau. • Pas de nourriture, de boisson, de cigarette, de chewing-gum ou de prise de tabac sur le lieu de travail. • Nettoyage du visage et des mains avant une pause et en fin de service.
Mesures de protection	• Toutes les mesures de précaution indiquées doivent être suivies. • Les concentrations atmosphériques du lieu de travail doivent être gardées sous les limites d'exposition indiquées. • Si les limites sont dépassées ou si une grande quantité est relâchée (fuite, déversement, poussière), sur le lieu de travail, une protection respiratoire recommandée doit être utilisée. (voir ci-dessus)

PARTIE 9. PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES

Physique

Forme	:	Solide
Couleur	:	Blanc
Odeur	:	Inodore **Remarque**: Peut avoir une odeur d'amande amère si du cyanure d'hydrogène est présent. Certaines personnes sont incapables de sentir le cyanure. D'autres sont en mesure de le sentir en premier lieu, mais peuvent ensuite être désensibilisées à l'odeur.

Produit chimique

pH	:	Environ 12 Solution aqueuse
Point de fusion	:	562 °C
Point d'ébullition	:	1497 °C
Point d'inflammabilité	:	Non combustible
Inflammabilité	:	Non inflammable
d'auto-inflammation Température	:	Sans objet
Limite inférieure d'exposition	:	Sans objet

Limite supérieure d'exposition	:	Sans objet
Pression de vapeur	:	100 Pa à 800 °C
Densité	:	Environ 1,6 g/cm3 à 20 °C
Masse volumique apparente	:	Environ 750 – 950 kg/m^3 Poudre, granulés, billes
Hydrosolubilité	:	Environ 379 g/l à 20 °C Environ 450 g/l au-dessus de 35 °C
Rapport de distribution (octane normal/eau)	:	Rendement enregistré: -0,44 (calculé)

Informations complémentaires

Miscibilité dans l'eau : Totalement miscible

PARTIE 10. STABILITÉ ET RÉACTIVITÉ

Matériaux à éviter	• Sous l'action d'acides (ainsi que du dioxyde de carbone) de l'acide cyanhydrique inflammable est relâché et peut réagir avec l'air pour former des composés de gaz explosifs. • Conserver à l'écart des sels d'acides.
Produits de décomposition dangereux	• HCN: des formes de cyanure d'hydrogène (acide cyanhydrique) si chauffé au-delà de 300 °C.

PARTIE 11. INFORMATIONS TOXICOLOGIQUES

Cyanure de sodium

Toxicité orale aiguë	: LD50 Rat: 5 mg/kg Méthode: Documentation
Toxicité cutanée aiguë	: LD50 lapin (femelle): 11,8 mg/kg Méthode: Documentation
Irritation cutanée déterminé	: En raison d'une toxicité cutanée aiguë, l'effet irritant sur la peau ne peut pas être
Irritation oculaire	: Lapin Irritant
Toxicité à doses répétées	: Rat ingestion orale Durée de l'essai: 11,5 mois NOAEL (dose sans effet toxique observable): 75 mg/kg Organe cible / effets: thyroïde, cerveau Expériences d'alimentation Chronique
	: Rat ingestion orale Durée de l'essai: 90 jours NOAEL: environ 0,3 mg/kg Organe cible / effets: appareil génital Analyse de l'eau potable Toxicité subchronique
	Souris ingestion orale NOAEL: environ 16,2 mg/kg Analyse de l'eau potable Toxicité subchronique

Toxicité pour l'homme	• L'inhalation est possible lorsque le cyanure est sous forme d'aérosol, de brume, de poussières ou de fumée. • Très toxique par inhalation et par ingestion. • L'inhalation du HCN (déjà présent dans l'air respiré à environ 200 ppm) ou son ingestion (environ 200 à 300 mg de NaCN) peut entrainer la perte de conscience immédiate et la mort. • Peut être absorbé par la peau. • L'intoxication a un effet sur le système nerveux central. • Irritant pour les yeux, les voies respiratoires et la peau. • À la suite d'exposition à long terme, des cas isolés de dysfonctionnement de la thyroïde ont été décrits chez des électroplastes et des argentiers.

PARTIE 12. INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

Informations relatives à l'élimination (persistance et dégradabilité)

Biodégradabilité	:	Potentiellement biodégradable Dégradation abiotique Hydrolyse
Bioaccumulation	:	Basse
Mobilité	:	Dans l'air: Élevé sous forme de HCN

Effets écotoxicologiques

Poisson	:	LC50 Leuciscus idus melanotus (ide dorée): 0,07 mg/l
Daphnie	:	EC50 Daphnia magna: 0,3 mg/l
Bactérie	:	EC50 Escherichia coli: 0,004 mg/l

PARTIE 13. CONSIDÉRATIONS RELATIVES À L'ÉLIMINATION

Élimination des déchets • Les déchets doivent être éliminés conformément aux lois et réglementations locales, d'état, provincial et fédéral. • Les récipients vides doivent être manipulés avec attention du fait des résidus de produit.

PARTIE 14. INFORMATIONS RELATIVES AU TRANSPORT

Code DOT / AAR / IMDG du transport maritime

Catégorie	:	6,1
Numéro ONU	:	1689
Groupe d'emballage	:	1
Désignation officielle de transport	:	CYANURE DE SODIUM, SOLIDE

Étiquettes d'expédition du SGH

DANGER !

Polluant marin : Oui

Transport aérien OACI-TI/IATA-DGR

Catégorie	:	6,1
Numéro ONU	:	1689
Groupe d'emballage	:	1
Désignation officielle de transport	:	CYANURE DE SODIUM, SOLIDE

Étiquettes d'expédition du SGH

DANGER !

Instructions / remarques relatives au chargement

IATA_C	:	GMU-Code 6 L
IATA_P	:	GMU-Code 6L
IMDG	:	Ne pas placer dans les rangées de containers externes

Transport / informations complémentaires

Ne pas stocker avec des acides (danger de gaz toxique) ou avec des produits alimentaires, des consommables et de l'alimentation.

REMARQUE: Le cyanure de sodium n'est PAS un DOT, un TIH ou un PIH.

PARTIE 15. INFORMATIONS RÉGLEMENTAIRES

Réglementations fédérales américaines

OSHA	Si énumérées ci-dessous, les normes spécifiques aux produits chimiques ne s'appliquent au produit ou à ses composants: • Aucune énumérée
CAA section 112	Si énumérés ci-dessous, les composants présents à ou au-dessus du niveau minimal sont des polluants atmosphériques dangereux: • Cyanure de sodium CAS No. 143-33-9
Déclaration obligatoire de quantité au CERCLA	Si énumérée ci-dessous, la quantité à déclarer s'applique au produit sur la base du pourcentage du composant nommé: • Cyanure de sodium CAS No. 143-33-9 Quantité à déclarer: 10 lbs (4,535 kg)
SARA Titre III Section 311/312 catégories dangereuses	Le produit répond aux critères uniquement pour les catégories de risques énumérées: • Risque aigu pour la santé
SARA Titre III Section 313 substances à déclaration obligatoire	Si énumérés ci-dessous, les composants sont sujets à une exigence de déclaration en vertu de la Section 313 du Titre III de la Loi portant modification et réautorisation du Fonds spécial pour l'environnement de 1986 et de la CFR Partie 372: • Cyanure de sodium CAS No. 143-33-9 Quantité à déclarer: 10 lbs (4,535 kg)
Loi réglementant les substances toxiques (TSCA)	Si énuméré ci-dessous, les substances non-propriétaires sont sujettes à notification d'exportation en vertu de l'Article 12 (b) de la TSCA: • Aucune énumérée

Réglementations d'État

California Prop 65	Un avertissement en vertu de la loi sur l'eau potable Californienne (California Drinking Water Act) est requis uniquement si énuméré ci-dessous: • Aucune énumérée
Réglementations canadiennes	Cette FSMD a été préparée en conformité avec la réglementation sur les produits contrôlés excepté pour utilisation des titres 16.
Classification SIMDUT	• D1 A•E
Statut dans l'inventaire international des produits chimiques	Sauf indication contraire, ce produit est en conformité avec la liste des pays énumérés ci-dessous.
Énuméré/enregistré:	• Europe (EINECS/ELINCS) • USA (TSCA) • Canada (DSL) • Australie (AICS) • Japon (MITI) • Corée (TCCL) • Philippines (PICCS) • Chine

Phrases de risque et sécurité de l'Union Européenne

Risque: le cyanure de sodium est classé comme toxique.

- R25 • R26 • R27 • R28 - Très toxique par inhalation et par ingestion.
- R32 - Dégage un gaz très toxique au contact d'acides.
- R36 • R37 • R38 - Irritant pour les yeux, les voies respiratoires et la peau.
- R41 - Risque de lésions oculaires graves.
- R50 • R53 - Très toxique pour les organismes aquatiques, peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique.

- R55 • R56 • R57 - Toxique pour la faune, les organismes du sol et les abeilles.
- R67 - L'inhalation de vapeurs peut provoquer somnolence et vertiges.

Sécurité : Le cyanure de sodium est une substance dangereuse.

- S1 • S2 • S4 - Conserver sous clé, hors de la portée des enfants et loin des locaux d'habitation.
- S7 • S9 - Conserver le récipient bien fermé et dans un endroit bien ventilé.
- S13 • S14 - Conserver à l'écart de la nourriture, des boissons, des aliments pour animaux, des acides, des sels d'acides et du dioxyde de carbone des extincteurs.
- S18 - Manipuler et ouvrir le récipient avec prudence.
- S20 • S21 - Ne pas manger, ne pas boire et ne pas fumer pendant l'utilisation.
- S22 - Ne pas respirer les poussières.
- S24 • S25 - Éviter le contact cutané et oculaire.
- S26 - En cas de contact avec les yeux, laver immédiatement puis consulter un ophtalmologiste.
- S27 - Enlever immédiatement tout vêtement contaminé.
- S28 - Après contact avec la peau, laver immédiatement et abondamment avec de l'eau.
- S29 - Ne pas jeter les résidus à l'égout.
- S36 • S37 • S39 - Porter un vêtement de protection approprié, des gants et un appareil de protection des yeux/du visage.
- S38 - En cas de ventilation insuffisante, portez un appareil respiratoire approprié.
- S40 - Pour nettoyer le sol et tous les objets contaminés par ce produit, utiliser du sodium ou une solution d'hypochlorite de calcium (chlorure de chaux).
- S41 • S43 - En cas d'incendie ou d'explosion, ne respirez pas les fumées, utilisez de l'eau, une poudre chimique ou de la mousse. N'utilisez jamais de dioxyde de carbone.
- S45 - En cas d'accident ou de malaise, consultez immédiatement un médecin (lui montrer l'étiquette si possible).
- S46 • S64 - En cas d'ingestion, rincez la bouche avec de l'eau (seulement si la personne est consciente), consultez un médecin immédiatement et montrez-lui l'étiquette.
- S50 - Ne pas mélanger avec du dioxyde de carbone, des acides ou des sels d'acides
- S51 - Utiliser seulement dans des zones bien ventilées.
- S53 - Éviter l'exposition et se procurer des instructions spéciales avant l'utilisation.
- S56 - Éliminer ce produit et son récipient dans un centre de collecte des déchets dangereux ou spéciaux
- S59 - Référez-vous au fabricant au regard des informations relatives à la récupération ou au recyclage.
- S57 - Utiliser un récipient approprié pour éviter toute contamination du milieu ambiant.
- S61 - Éviter les rejets dans l'environnement. Consulter les instructions spéciales/la fiche de données de sécurité.
- S63 - En cas d'accident par inhalation, transporter la victime hors de la zone contaminée et la garder au repos.

PARTIE 16. AUTRES INFORMATIONS

Classements SIMD Santé: 3 Inflammabilité: 0 Danger physique: 1

Informations complémentaires

Cette version remplace toutes les versions précédentes. Les informations fournies dans cette fiche de sécurité du produit sont exactes par rapport à notre connaissance, informations et croyance à la date de cette publication. Les informations ne sont fournies qu'à titre indicatif aux fins de manipulation, utilisation, traitement, stockage, transport, élimination et diffusion sûre, et ne sont en aucun cas considérées comme une garantie ou une spécification de qualité. Les informations ne sont relatives qu'au produit spécifique désigné et peuvent ne pas être valides pour un tel produit utilisé conjointement avec tout autre produit ou pour tout autre traitement, sauf si spécifié dans le texte. Les modifications significatives par rapport à la version précédente sont mises en valeur par une double barre dans la marge.

La Commission de la santé et de la sécurité du travail | Parce que le Québec a besoin de tous ses travailleurs

Répertoire toxicologique

Diesel

Numéro CAS : 68334-30-5

Identification

Description

Numéro UN : UN1202

Principaux synonymes

Noms français :

- Carburant diesel
- Diesel
- Diésel
- Essence diésel

Noms anglais :

- Diesel
- DIESEL FUEL OIL
- DIESEL OIL (PETROLEUM)
- FUEL DIESEL
- FUEL OIL

PETROLEUM PRODUCTS, DIESEL OIL

Commentaires 1

Ce produit est un mélange complexe d'hydrocarbures obtenu par la distillation du pétrole brut. Il est constitué d'hydrocarbures ayant un nombre de carbone majoritairement compris entre C9 et C20, et possédant un point d'ébullition compris approximativement entre 163 °C et 357 °C (325 °F et 575 °F).

Utilisation et sources d'émission

Carburant ou combustible

Hygiène et sécurité

Apparence

Mise à jour : 1987-03-16

Liquide transparent, ambre à odeur d'hydrocarbure

Propriétés physiques

Mise à jour : 2011-10-03

État physique : Liquide

Point d'ébullition : Voir la secction "commentaires"

Inflammabilité et explosibilité

Mise à jour : 1994-05-15

Inflammabilité
Ce produit est inflammable dans les conditions suivantes:
Peut s'enflammer s'il est exposé à une source d'ignition.

Données sur les risques d'incendie

Mise à jour : 2011-09-30

Point d'éclair : Voir la section "commentaires"

Techniques et moyens d'extinction

Mise à jour : 1994-05-15

Moyens d'extinction
Informations supplémentaires: Mousse, agents chimiques secs, dioxyde de carbone.

Techniques spéciales
Isoler l'incendie et évacuer le personnel de la zone immediate de l'incendie. Protéger les équipements environnants en les arrosant d'eau froide sous forme d'eau pulvérisée.

Commentaires 2 3 4

Mise à jour : 2011-09-30

Au Québec, le Règlement sur les produits pétroliers [P-30.01, r. 1] définit un «carburant diesel» comme étant un distillat moyen du pétrole destiné à servir de carburant dans les moteurs à allumage par compression.

Étant donné la composition variable du carburant diesel, il est recommandé de consulter la fiche signalétique du fournisseur pour obtenir les valeurs concernant les propriétés physico-chimiques, le point d'éclair et les limites d'inflammabilité.

Les articles 8 et 9 du Règlement sur les produits pétroliers [P-30.01, r. 1] prévoient, notamment que :

> le carburant diesel de type 1 doit respecter la norme CAN/CGSB-3.6-2000 «Carburant diesel à teneur régulière en soufre» de l'Office des normes générales du Canada
>
> les carburants diesels de types 2 et 3 doivent respecter la norme CAN/CGSB-3.517-2000 «Carburant diesel à faible teneur en soufre pour véhicules automobiles» de l'Office des normes générales du Canada.

Selon les normes CAN/CGSB-3.6-2000 et CAN/CGSB-3.517-2000 le point d'éclair minimal des carburants diesels visés est de 40 °C.

Le point d'ébullition varie de 150 °C à 400 °C selon la définition de "carburant diesel" présentée dans ces deux normes.

Prévention

Réactivité

Mise à jour : 1994-05-15

Stabilité
Ce produit est instable dans les conditions suivantes: Lorsque chauffé jusqu'à sa combustion, le produit émet des gaz toxiques de monoxyde de carbone et de dioxyde de carbone.

Incompatibilité
Ce produit est incompatible avec ces substances: Les agents oxydants forts.

Produits de décomposition
Information non disponible

Manipulation

Mise à jour : 2012-08-08

Éviter tout contact avec la peau. Porter un appareil de protection des yeux et, en cas de ventilation insuffisante, un appareil respiratoire approprié.

Le diesel est un liquide combustible. Il doit être manipulé conformément au RSST, au *Code des liquides inflammables et combustibles NFPA 30* et au CNPI. Lors des opérations de transvasements, l'appareillage doit être mis à la masse et mis à la terre.

Le contrôle de l'électricité statique doit être effectué conformément à l'article 52 du RSST.

Le système d'aspiration doit être conforme aux exigences de l'article 53 du RSST.

Entreposage

Mise à jour : 2012-08-08

Conserver les contenants dans un endroit détaché sous contrôle d'incendie.
Mettre les contenants à la masse, dans un endroit frais et bien ventilé.
Conserver à l'écart des matières oxydantes et de toute source d'ignition.

Ce liquide combustible doit être entreposé selon les dispositions prévues par le RSST (notamment la section X), le *Code des liquides inflammables et combustibles NFPA 30 et le CNPI.*

Le choix d'un type de contenant doit de plus être conforme au NFPA 30-96 (tableau 4-2.3), la capacité maximale admissible des contenants et citernes portables pour les liquides inflammables ou combustibles étant différente selon le type de contenant.

Fuites

Mise à jour : 1987-03-16

Absorber avec du papier, du sable ou de la sciure de bois. Mettre dans un contenant hermétique.

Déchets

Mise à jour : 1987-03-16

Consulter le bureau régional du ministère de l'environnement.

Propriétés toxicologiques

Absorption

Mise à jour : 1987-03-16

Ce produit est absorbé par les voies respiratoires, la peau et les voies digestives.

Irritation et Corrosion

Mise à jour : 2000-06-27

Ce produit cause l'irritation de la peau et une dermite. L'exposition aux vapeurs de ce produit peuvent irriter les yeux et les voies respiratoires. Chez l'animal le contact cutané cause de graves érythèmes, l'oedème, la formation d'ampoules et des lésions.

Chez l'animal, suite au contact répété ou prolongé, ce produit cause de graves irritation de la peau.

Effets aigus

Mise à jour : 1987-03-16

Exposition prolongée ou ingestion: dépression du système nerveux central: maux de tête, nausées, vertiges, incoordination, perte de conscience; pneumonite d'aspiration.

Effets chroniques

Mise à jour : 1987-03-16

Animal (contact cutané): perte de poids, anorexie, dépression, congestion hépatique et rénale; animal (ingestion): alopécie, hémorragie gastro-intestinale, diarrhée;

Effets cancérogènes

Évaluation de l'A.C.G.I.H. : Cancérogène confirmé chez l'animal; la transposition à l'humain est inconnue (groupe A3).

Premiers secours

Premiers secours

Mise à jour : 1987-03-16

En cas d'inhalation des vapeurs ou des poussières, amener la personne dans un endroit aéré. Si elle ne respire pas, lui donner la respiration artificielle. Appeler un médecin.

Retirer rapidement les vêtements contaminés. Laver la peau au savon et à l'eau.

Rincer abondamment les yeux avec de l'eau et consulter un médecin.

En cas d'ingestion, ne pas faire vomir la personne. Appeler un médecin.

Réglementation

Règlement sur la santé et la sécurité du travail (RSST) 5

Mise à jour : 1999-11-01

Valeurs d'exposition admissibles des contaminants de l'air

Cette substance n'est pas réglementée selon l'annexe I du Règlement

Règlement sur le transport des marchandises dangereuses (TMD) 6

Mise à jour : 2013-05-29

Classification

Numéro UN : UN1202

Classe 3 Liquides inflammables (Groupe d'emballage III)

Références

▲1. Wilson, A.R.N., *Classification and labelling of petroleum substances : streamline.* v. 1.03. Bruxelles : CONCAWE. (1998). http://www.concawe.be/

▲2. *Règlement sur les produits pétroliers [P-30.01, r. 1] .* Québec : Éditeur officiel du Québec. (2011). Consulté en septembre 2011, à jour au 1er septembre 2011 http://www3.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/loisreglements.fr.html http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=2&file=/P_30_01/P30_01R1.htm

▲3. Office des normes générales du Canada, *Carburant diesel à teneur régulière en soufre.* (2000). CAN/CGSB-3.6-2000 . [NO-004607]

▲4. Office des normes générales du Canada, *Carburant diesel à faible teneur régulière en soufre pour véhicules automobiles.* (2000). CAN/CGSB-3.517-2000 . [NO-004608]

▲5. *Règlement sur la santé et la sécurité du travail [S-2.1, r. 13].* Québec : Éditeur officiel du Québec. (2007). [RJ-510071] http://www3.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/loisreglements.fr.html http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=3&file=/S_2_1/S2_1R13.HTM (À jour au 1er décembre 2012)

▲6. Canada. Ministère des transports, *Règlement sur le transport des marchandises dangereuses.* Ottawa : Éditions du gouvernement du Canada. (2008). [RJ-410222] http://www.tc.gc.ca/tmd/menu.htm

La cote entre [ ] provient de la banque ISST du Centre de documentation de la CSST.

© 2014 CSST

MSDS: 0000414
Print Date: 21-Apr-2010
Revision Date: 21-Apr-2010

SAFETY DATA SHEET

Safety Data Sheet according to regulation (EC) No 1907/2006 and amendments

1. IDENTIFICATION OF THE SUBSTANCE/PREPARATION AND THE COMPANY/UNDERTAKING

Product Name: **AEROFLOAT® 208 Promoter, Aqueous**
Product Description: Mixture of dithiophosphate salts in water
Intended/Recommended Use: Mining chemical

Company: Cytec Industries Inc., Five Garret Mountain Plaza, Woodland Park, New Jersey 07424, USA. For Product Information call 1-800/652-6013. Outside the USA and Canada call +1-973/357-3193 or your local Cytec contact point. E-mail: custinfo@cytec.com

Local Contact Information: Cytec Industries Inc. Adenbury Way LL 139UZ Wrexham (UK) +44/1/97.866.5200

EMERGENCY PHONE (24 hours/day) - For emergency involving spill, leak, fire, exposure or accident call:
Asia Pacific Region:
Australia - +61-3-9663-2130 or 1800-033-111
China (PRC) - +86(0)532-8388-9090 (NRCC)
New Guinea - +61-3-9663-2130
New Zealand - +61-3-9663-2130 or 0800-734-607
All Others - +65-633-44-177 (CareChem24 Singapore)
Canada: 1-905-356-8310 (Cytec Welland, Canada plant)
Europe/Africa/Middle East: +44-(0)208-762-8322 (CareChem24 UK)
Latin America:
Brazil - 0800 0111 767 (SOS Cotec)
Chile - +56-2-247-3600 (CITUC QUIMICO)
All Others - +52-376-73 74122 (Cytec Atequiza, Mexico plant)
USA: +1-703-527-3887 or 1-800-424-9300 (CHEMTREC)

® indicates trademark registered in the U.S. Outside the U.S., mark may be registered, pending or a trademark. Mark is or may be used under license.

2. HAZARDS IDENTIFICATION

HUMAN AND ENVIRONMENTAL HAZARDS

Causes burns.
Risk of serious damage to eyes.
Contact with acids liberates very toxic gas.

3. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

HAZARDOUS INGREDIENTS

Component / CAS No.	% (w/w)	EC-No	Classification
Sodium di sec butyl-dithiophosphate 33619-92-0	~ 25.0	251-598-7	Xi; R41 C; R34 R32
Sodium hydroxide 1310-73-2	~ 0.5	215-185-5	C;R35
Diethyldithiophosphoric acid, sodium salt, hydrolyzed 3338-24-7	~ 25.0	222-079-2	Xi; R41 C; R34 R32

See Section 16 for Ingredient Risk Phrase Text

4. FIRST AID MEASURES

Ingestion:
If swallowed, call a physician immediately. Only induce vomiting at the instruction of a physician. Never give anything by mouth to an unconscious person.

Skin Contact:
Remove contaminated clothing and shoes without delay. Wear impermeable gloves. Wash immediately with plenty of water and soap. Pay particular attention to skin crevices, nail folds, etc. Do not reuse contaminated clothing without laundering. Do not reuse contaminated leatherware. Obtain medical attention.

Eye Contact:
Rinse immediately with plenty of water for at least 15 minutes. Obtain medical attention immediately.

Inhalation:
Remove to fresh air. If breathing is difficult, give oxygen. Apply artificial respiration if patient is not breathing. Obtain medical attention immediately.

5. FIRE-FIGHTING MEASURES

Suitable Extinguishing Media:
Use water spray or fog, carbon dioxide or dry chemical.

Protective Equipment:
Firefighters, and others exposed, wear self-contained breathing apparatus. Wear full firefighting protective clothing. See MSDS Section 8 (Exposure Controls/Personal Protection).

Special Hazards:
Sulphur dioxide or hydrogen sulphide may be formed under fire conditions. Do not flush to sewer which may contain acid. This could result in generation of toxic and explosive hydrogen sulphide gas.

6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

Personal precautions:
Where exposure level is known, wear approved respirator suitable for level of exposure. Where exposure level is not known, wear approved, positive pressure, self-contained respirator. In addition to the protective clothing/equipment in Section 8 (Exposure Controls/Personal Protection), wear impermeable boots.

Methods For Cleaning Up:
Cover spills with some inert absorbent material; sweep up and place in a waste disposal container. Flush spill area with water.

7. HANDLING AND STORAGE

Handling

Precautionary Measures: Do not get in eyes, on skin or on clothing. Wash thoroughly after handling.

Special Handling Statements: Large quantities of undiluted product should not be mixed with acids, since evolution of toxic and explosive hydrogen sulphide gas could result. In particular, precautions most be taken to avoid the accidental discharge of large volumes of the product in acid storage tanks or any tank or containment containing acidic materials. This precaution does not, of course, apply to addition of this reagent to flotation pulps in amounts customarily used in flotation, were the reagent amounts are small and instantly diluted to concentrations well below the solubility limits.

Storage
Keep from freezing.

Storage Temperature: Room temperature
VCI Storage Class: 8 B

---

8. EXPOSURE CONTROLS / PERSONAL PROTECTION

Engineering Measures:
Utilize a closed system process where feasible.
Where this material is not used in a closed system, good enclosure and local exhaust ventilation should be provided to control exposure.

Respiratory Protection:
Where exposures are below the established exposure limit, no respiratory protection is required.
Where exposures exceed the established exposure limit, use respiratory protection recommended for the material and level of exposure.

Eye protection:
Prevent eye and skin contact.
Provide eye wash fountain and safety shower in close proximity to points of potential exposure.
Wear eye/face protection such as chemical splash proof goggles or face shield.

Skin Protection:
Prevent contamination of skin or clothing when removing protective equipment.
Wear impermeable gloves and suitable protective clothing.

Additional Advice:
Food, beverages, and tobacco products should not be carried, stored, or consumed where this material is in use.
Before eating, drinking, or smoking, wash face and hands thoroughly with soap and water.

Exposure limit(s)

1310-73-2 Sodium hydroxide

United Kingdom: WEL (Workplace Exposure Limits)	2 mg/m^3 (STEL)
Europe ILV (Indicative Limit Values):	Not established
Other Value:	Not established

---

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

Colour:	yellow to amber
Appearance:	liquid
Odor:	noticeable
Boiling Point:	Not available
Melting Point:	-21 °C (freezing point)

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

Vapor Pressure:	Similar to water
Specific Gravity/Density:	1.1175 @ 25 °C
Vapour density:	Similar to water
Percent Volatile (% by wt.):	~50(water)
Solids Content:	Not available
pH:	11.0(minimum)
Saturation In Air (% By Vol.):	Similar to water
Evaporation Rate:	Similar to water
Solubility In Water:	Complete
Acid Number (mg KOH/g):	Not available
Hydroxyl Value (mg KOH/g):	Not available
Volatile Organic Content (1999/13/EC):	Not applicable
Flash point:	>93 °C closed cup
Flammable Limits (% By Vol):	Not available
Autoignition temperature:	Not available
Decomposition Temperature:	Not available
Partition coefficient (n-octanol/water):	Not available
Fat Solubility (Solvent-Oil):	Not available
Viscosity (Kinematic):	Not available
Viscosity (Dynamic):	Not available

10. STABILITY AND REACTIVITY

Stability:	Stable
Conditions To Avoid:	None known
Polymerization:	Will not occur
Conditions To Avoid:	None known
Materials to avoid:	This product contains a neutralized dithioacid. Avoid contact with strong oxidizing agents and mineral acids.
Hazardous Decomposition Products:	Carbon monoxide (CO) Carbon dioxide hydrogen sulfide (H2S) oxides of sulfur (includes sulfur di and tri oxides) oxides of phosphorus

11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

Potential health effects

Causes burns.
Risk of serious damage to eyes.

PRODUCT TOXICITY INFORMATION

ACUTE TOXICITY DATA

oral	rat	Acute LD50	8460 mg/kg
dermal	rabbit	Acute LD50	5610 mg/kg
inhalation	rat	Acute LC50 4 hr	>20 mg/l

LOCAL EFFECTS ON SKIN AND EYE

Acute Irritation	dermal	Corrosive
Acute Irritation	eye	Causes serious damage

ALLERGIC SENSITIZATION

Sensitization	dermal	Not sensitizing
Sensitization	inhalation	Not sensitizing

GENOTOXICITY

Assays for Gene Mutations

Ames Salmonella Assay	No data

HAZARDOUS INGREDIENT TOXICITY DATA

ACUTE TOXICITY DATA

Sodium hydroxide

Oral rat Acute LD50 (Actual) 104 - 340 mg/kg

dermal rabbit Acute LD50 (Actual) 1250 mg/kg

Diethyldithiophosphoric acid, sodium salt, hydrolyzed

oral (gavage) rat Acute LD50 (Actual) 18000 mg/kg

LOCAL EFFECTS ON SKIN AND EYE

Sodium hydroxide

Acute Dermal Irritation Corrosive

Acute Eye Irritation Causes serious damage

Diethyldithiophosphoric acid, sodium salt, hydrolyzed

Acute Eye Irritation Causes serious damage

Acute Dermal Irritation Corrosive

Sodium di sec butyl-dithiophosphate

Acute Dermal Irritation rabbit Corrosive

Acute Eye Irritation rabbit Causes serious damage

---

12. ECOLOGICAL INFORMATION

This material is not classified as dangerous for the environment.
Predicted to be not readily biodegradable.

FISH TEST RESULTS

Test: Acute toxicity, freshwater (OECD 203)
Duration: 96 hr.

Species: Rainbow Trout (Oncorhyncus mykiss)
>125 mg/l LC50

INVERTEBRATE TEST RESULTS

Test: Acute Immobilization (OECD 202)

12. ECOLOGICAL INFORMATION

Duration: 48 hr

Species: Water Flea (Daphnia magna)
>100 mg/l EC50

---

13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

The Company encourages the recycle, recovery and reuse of materials, where permitted. If disposal is necessary, The Company recommends that organic materials, especially when classified as hazardous waste, be disposed of by thermal treatment or incineration at approved facilities. All local and national regulations should be followed.

---

14. TRANSPORT INFORMATION

This section provides basic shipping classification information. Refer to appropriate transportation regulations for specific requirements.

ADR/RID

Dangerous Goods? X
- Proper Shipping Name: Caustic alkali liquid, n.o.s.
- Class: 8
- UN Number: UN1719
- Packing Group: II
- Transport Label Required: Corrosive
- Technical Name (N.O.S.): Contains dithiophosphate salt
- Tunnel restriction code: E

IMO

Dangerous Goods? X
- Proper Shipping Name: Caustic alkali liquid, n.o.s.
- Hazard Class: 8
- UN Number: UN1719
- Packing Group: II
- Transport Label Required: Corrosive
- Technical Name (N.O.S.): dithiophosphate salt

ICAO / IATA

Dangerous Goods? X
- Proper Shipping Name: Caustic alkali liquid, n.o.s.
- Hazard Class: 8
- Packing Group: II
- UN Number: UN1719
- Transport Label Required: Corrosive
- Packing Instructions/Maximum Net Quantity Per Package:
  - Passenger Aircraft: 809; 1 L
  - Cargo Aircraft: 813; 30 L
- Technical Name (N.O.S.): Contains dithiophosphate salt

---

15. REGULATORY INFORMATION

15. REGULATORY INFORMATION

LABELING ACCORDING TO EC DIRECTIVES

Symbol(s): C - Corrosive

Risk Phrases:
R34 - Causes burns.
R41 - Risk of serious damage to eyes.
R32 - Contact with acids liberates very toxic gas.

Safety Phrases:
S26 - In case of contact with eyes, rinse immediately with plenty of water and seek medical advice.
S45 - In case of accident or if you feel unwell, seek medical advice immediately (show the label where possible).
S50A - Do not mix with acids or aqueous solutions of acids since evolution of poisonous and flammable hydrogen sulfide gas could result. This precaution does not apply to addition of this material to flotation pulps in the amounts normally used in flotation.
S36/37/39 - Wear suitable protective clothing, gloves and eye/face protection.

HAZARDOUS INGREDIENTS

Component / CAS No.	
1310-73-2	Sodium hydroxide
3338-24-7	Diethyldithiophosphoric acid, sodium salt, hydrolyzed
33619-92-0	Sodium di sec butyl-dithiophosphate

Water Endangering Class (Germany): 1 Classification on the basis of Annex 4.

Inventory Information

United States (USA):
All components of this product are included on the TSCA Chemical Inventory or are not required to be listed on the TSCA Chemical Inventory.

Canada:
All components of this product are included on the Domestic Substances List (DSL) or are not required to be listed on the DSL.

Australia: All components of this product are included in the Australian Inventory of Chemical Substances (AICS) or are not required to be listed on AICS.

China: All components of this product are included on the Chinese inventory or are not required to be listed on the Chinese inventory.

Japan: All components of this product are included on the Japanese (ENCS) inventory or are not required to be listed on the Japanese inventory.

Korea: All components of this product are included on the Korean (ECL) inventory or are not required to be listed on the Korean inventory.

Philippines: All components of this product are included on the Philippine (PICCS) inventory or are not required to be listed on the Philippine inventory.

---

16. OTHER INFORMATION

Reasons for Issue: Revised Section 7
Revised Section 11

Component Risk Phrases
Sodium di sec butyl-dithiophosphate

R34 - Causes burns.
R41 - Risk of serious damage to eyes.
R32 - Contact with acids liberates very toxic gas.

Sodium hydroxide

R35 - Causes severe burns.

Diethyldithiophosphoric acid, sodium salt, hydrolyzed

R32 - Contact with acids liberates very toxic gas.
R41 - Risk of serious damage to eyes.
R34 - Causes burns.

Randy Deskin, Ph.D., DABT +1-973-357-3100 E-mail: custinfo@cytec.com

---

This information is given without any warranty or representation. We do not assume any legal responsibility for same, nor do we give permission, inducement, or recommendation to practice any patented invention without a license. It is offered solely for your consideration, investigation, and verification. Before using any product, read its label.

FICHE SIGNALÉTIQUE
GAZ NATUREL (ÉTAT GAZEUX)

GazMétro
la vie en bleu

Renseignements sur le produit

Nom du produit	Gaz naturel (état gazeux)
Nom commercial	Gaz naturel Numéro CAS : 8006-14-2
Classification	SIMDUT : Gaz comprimé (Catégorie A) Gaz inflammable (Catégorie B1) T.M.D. : Numéro d'identification U.N. : 1971 Classification primaire 2.1 Gaz inflammable

Famille chimique	Méthane, CH_4, hydrocarbure simple
Usage du produit	Combustible ou charge d'alimentation dans divers procédés
Fournisseur	**Gaz Métro** Téléphone : 1 800 361-0564 1717, rue du Havre Télécopieur : 514 598-3144 Montréal (Québec) **Urgence : 911** Canada H2K 2X3 www.gazmetro.com

Mesures en cas de fuite

Mesures à prendre	→ **Éliminer toute source d'ignition** → **Assurer une ventilation maximale** → **Composer le 911** → **Si ce service n'est pas disponible dans votre région, composez le 1 800 361-8003**

Ingrédients dangereux

Dénomination chimique	% par volume	N° de CAS	Valeur limite d'exposition
Méthane	95,4	74-82-8	Asphyxiant simple
Éthane	1,8	74-84-0	Asphyxiant simple
Azote	1,9	7727-37-9	Asphyxiant simple
Carbone, dioxyde de CO_2	0,7	124-38-9	VEMP 5000 ppm ou 9000 mg/m^3
Autres hydrocarbures simples	0,2		

Propriétés physiques

État physique	Gaz
Odeur et apparence	Gaz incolore et inodore mais contenant un produit odorant (mercaptan) pour la détection de fuites (odeur d'œufs pourris)
Seuil d'odeur	Moins de 10 000 ppm dans l'air
Densité de vapeur à 15 °C	0,58 (air = 1)
Point d'ébullition	-161,4 °C
Point de congélation	-187 à -182 °C (estimé)
Densité relative à 162 °C	0,44 (H_2O = 1) 1,51 (air = 1)

Solubilité dans l'eau	0,0023 g/100 ml
% de substances volatiles par volume	100 %
Masse moléculaire	16,7
Tension de vapeur	Sans objet
Taux d'évaporation	Sans objet
pH	Non disponible
Pourcentage de distribution (eau/huile)	Non disponible

Réactivité chimique

Stabilité chimique	Le gaz naturel est stable
Condition(s) de réactivité	Éviter le contact avec les substances incompatibles

Incompatibilité avec d'autres matières	Le gaz naturel peut brûler ou exploser dans un espace clos lorsqu'il est mélangé à des oxydants forts (peroxyde, chlore, dioxyde de chlore, oxygène liquide)
Produits de décomposition dangereux	Composés de carbone

Risques d'incendie et d'explosion

Point d'éclair	-188 °C
Limite inférieure d'explosivité	4,9 %
Température d'auto-ignition	538 °C

Point d'éclair méthode	Non disponible
Sensibilité à l'impact mécanique	Non
Moyens d'extinction	Poudre chimique sèche Dioxyde de carbone

Limite supérieure d'explosivité	14,9 %
Sensibilité électrostatique	Oui
Produits de combustion dangereux	Composés de carbone

Risques d'ignition et d'explosion	→ **Inflammable si exposé à toute source d'ignition** → **Le gaz naturel est plus léger que l'air et se disperse dans l'atmosphère** → **Le gaz naturel ne brûlera pas et n'explosera pas s'il n'y a pas assez d'air ou s'il y en a trop** → **Évacuer la zone si les soupapes de sécurité sont actionnées** → **Le risque de rallumage ou d'explosion existe si la flamme est éteinte sans interruption de l'arrivée du gaz naturel et/ou si le lieu du sinistre n'est pas refroidi et la cause du feu n'est pas éliminée**
Situation à éviter	**Le gaz naturel, s'il se trouve dans un mélange approprié, peut s'enflammer s'il est soumis à une décharge d'électricité statique**
Agents d'extinction	**Poudre sèche, dioxyde de carbone (CO_2) pour les petits incendies, halon ou équivalent admis**
Méthodes de lutte contre l'incendie	→ **Porter des vêtements de protection complets et un respirateur autonome** → **Se servir d'eau pulvérisée pour refroidir les contenants exposés aux flammes afin de former un écran protecteur et pour disperser les vapeurs** → **Isoler toutes les sources d'ignition** → **Si possible, arrêter la fuite de gaz naturel** → **Ne pas éteindre les flammes avant d'arrêter la fuite**
Produit de combustion dangereux	**Le CO (monoxyde de carbone) si la combustion du gaz naturel est incomplète**

Propriétés toxicologiques

Toxicité	Asphyxiant simple

Effets d'une exposition aiguë	
Inhalation	→ **Le gaz naturel en déplaçant l'air, agit comme un asphyxiant** → **Le remplacement de l'air par le gaz naturel peut causer des maux de tête, un affaiblissement des facultés, des erreurs de jugement, une lassitude croissante et une coordination réduite menant à des convulsions, au coma puis à la mort** → **Narcotique à de fortes concentrations**
Contact avec la peau et les yeux	Sans objet
Ingestion	Sans objet

Effets d'une exposition chronique	
Inhalation	Sans objet
Contact avec la peau et les yeux	Sans objet
Ingestion	Sans objet
Sensibilisation au produit	Sans objet
DL50	Non disponible
CL50	Non disponible
Cancérogénicité, tératogénicité, mutagénicité et effets toxiques sur la reproduction	Aucun de connu

Mesures de prévention

Ventilation	Ventilation générale. Utiliser un ventilateur mécanique antidéflagrant
Protection respiratoire	En général, aucune protection nécessaire s'il y a suffisamment d'oxygène Utiliser un respirateur autonome dans des cas d'urgence
Gants de protection	Dans des conditions normales, les gants ne sont pas nécessaires
Protection des yeux	S'il y a des risques de contact avec le gaz naturel sous pression, porter des lunettes de protection ou un écran facial
Autres vêtements de protection	Dans des conditions normales, non nécessaires
Intervention en cas de fuite ou de déversement	→ Arrêter le déversement ou la fuite → Éloigner des sources d'ignition et de chaleur → Ventiler la zone
Moyens de disposition des déchets dangereux	Se conformer à la réglementation municipale, provinciale et fédérale
Manutention et entreposage	Manipuler et entreposer selon les pratiques normales sécuritaires
Renseignements spéciaux	Ce produit doit être utilisé selon les normes internes
Transport des matières dangereuses	Numéro U.N. 1971
Appellation réglementaire	Gaz inflammable
Classification	2.1 (Gaz inflammable)

Mesures d'urgence et premiers soins

Inhalation	→ **Transporter la victime à l'air frais** → **Pratiquer la réanimation cardiorespiratoire au besoin** → **Le cas échéant, un examen médical est obligatoire** → **Donner de l'oxygène si cela est possible**
Ingestion	Sans objet

Notes à l'intention du médecin	→ Aucun traitement précis n'est indiqué → Donner les soins appropriés selon l'état du patient
Contact avec la peau et les yeux	Sans objet

Préparation de la fiche signalétique

Information supplémentaire et commentaires: la fiche signalétique du gaz naturel est disponible sur le site Internet de Gaz Métro au www.gazmetro.com sous la rubrique *À propos de Gaz Métro* sous l'onglet *Le gaz naturel*.

Préparé par : Le service Santé sécurité et sûreté	Numéro de téléphone : 514 598-3270	Date de préparation : 21 juin 2011

BRENNTAG

SAFETY DATA SHEET

1. Identification

Product identifier	**SODIUM HYDROXIDE 50% MEM**
Other means of identification	None.
Recommended use	ALL PROPER AND LEGAL PURPOSES
Recommended restrictions	None known.

Manufacturer/Importer/Supplier/Distributor information

Manufacturer

Company name	Brenntag Mid-South, Inc.
Address	1405 Highway 136, West Henderson, KY 42420
Telephone	270-830-1222
E-mail	Not available.
Emergency phone number	800-424-9300 CHEMTREC

2. Hazard(s) identification

Physical hazards	Not classified.	
Health hazards	Acute toxicity, dermal	Category 4
	Skin corrosion/irritation	Category 1A
	Serious eye damage/eye irritation	Category 1
Environmental hazards	Hazardous to the aquatic environment, acute hazard	Category 3
	Hazardous to the aquatic environment, long-term hazard	Category 3
OSHA defined hazards	Not classified.	

Label elements

Signal word	Danger
Hazard statement	Harmful in contact with skin. Causes severe skin burns and eye damage. Causes serious eye damage. Harmful to aquatic life. Harmful to aquatic life with long lasting effects.

Precautionary statement

Prevention	Do not breathe mist or vapor. Wash thoroughly after handling. Avoid release to the environment. Wear eye protection/face protection. Wear protective gloves/protective clothing/eye protection/face protection.
Response	If swallowed: Rinse mouth. Do NOT induce vomiting. If on skin (or hair): Take off immediately all contaminated clothing. Rinse skin with water/shower. If inhaled: Remove person to fresh air and keep comfortable for breathing. If in eyes: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing. Immediately call a poison center/doctor. Take off contaminated clothing and wash before reuse.
Storage	Store locked up.
Disposal	Dispose of contents/container in accordance with local/regional/national/international regulations.

Hazard(s) not otherwise classified (HNOC)	None known.
Supplemental information	50% of the mixture consists of component(s) of unknown acute dermal toxicity.

3. Composition/information on ingredients

Mixtures

Chemical name	Common name and synonyms	CAS number	%
SODIUM HYDROXIDE (NA(OH))		1310-73-2	50
Other components below reportable levels			50

*Designates that a specific chemical identity and/or percentage of composition has been withheld as a trade secret.

4. First-aid measures

Inhalation
Move to fresh air. Call a physician if symptoms develop or persist.

Skin contact
Take off immediately all contaminated clothing. Rinse skin with water/shower. Call a physician or poison control center immediately. Chemical burns must be treated by a physician. Wash contaminated clothing before reuse.

Eye contact
Immediately flush eyes with plenty of water for at least 15 minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing. Call a physician or poison control center immediately.

Ingestion
Call a physician or poison control center immediately. Rinse mouth. Do not induce vomiting. If vomiting occurs, keep head low so that stomach content doesn't get into the lungs.

Most important symptoms/effects, acute and delayed
Burning pain and severe corrosive skin damage. Causes serious eye damage. Symptoms may include stinging, tearing, redness, swelling, and blurred vision. Permanent eye damage including blindness could result.

Indication of immediate medical attention and special treatment needed
Provide general supportive measures and treat symptomatically. Chemical burns: Flush with water immediately. While flushing, remove clothes which do not adhere to affected area. Call an ambulance. Continue flushing during transport to hospital. Keep victim warm. Keep victim under observation. Symptoms may be delayed.

General information
Ensure that medical personnel are aware of the material(s) involved, and take precautions to protect themselves. Show this safety data sheet to the doctor in attendance.

5. Fire-fighting measures

Suitable extinguishing media
Water fog. Foam. Dry chemical powder. Carbon dioxide (CO2).

Unsuitable extinguishing media
Do not use water jet as an extinguisher, as this will spread the fire.

Specific hazards arising from the chemical
During fire, gases hazardous to health may be formed.

Special protective equipment and precautions for firefighters
Self-contained breathing apparatus and full protective clothing must be worn in case of fire.

Fire fighting equipment/instructions
Move containers from fire area if you can do so without risk.

Specific methods
Use standard firefighting procedures and consider the hazards of other involved materials.

General fire hazards
No unusual fire or explosion hazards noted.

6. Accidental release measures

Personal precautions, protective equipment and emergency procedures
Keep unnecessary personnel away. Keep people away from and upwind of spill/leak. Wear appropriate protective equipment and clothing during clean-up. Do not breathe mist or vapor. Do not touch damaged containers or spilled material unless wearing appropriate protective clothing. Ensure adequate ventilation. Local authorities should be advised if significant spillages cannot be contained. For personal protection, see section 8 of the SDS.

Methods and materials for containment and cleaning up
Large Spills: Stop the flow of material, if this is without risk. Dike the spilled material, where this is possible. Cover with plastic sheet to prevent spreading. Absorb in vermiculite, dry sand or earth and place into containers. Prevent product from entering drains. Following product recovery, flush area with water.

Small Spills: Wipe up with absorbent material (e.g. cloth, fleece). Clean surface thoroughly to remove residual contamination.

Never return spills to original containers for re-use. For waste disposal, see section 13 of the SDS.

Environmental precautions
Avoid release to the environment. Prevent further leakage or spillage if safe to do so. Avoid discharge into drains, water courses or onto the ground. Inform appropriate managerial or supervisory personnel of all environmental releases.

7. Handling and storage

Precautions for safe handling
Provide adequate ventilation. Do not breathe mist or vapor. Do not get in eyes, on skin, or on clothing. Avoid prolonged exposure. When using, do not eat, drink or smoke. Wear appropriate personal protective equipment. Wash hands thoroughly after handling. Avoid release to the environment. Wash contaminated clothing before reuse. Observe good industrial hygiene practices.

Conditions for safe storage, including any incompatibilities
Store locked up. Store in original tightly closed container. Store away from incompatible materials (see Section 10 of the SDS).

8. Exposure controls/personal protection

Occupational exposure limits

US. OSHA Table Z-1 Limits for Air Contaminants (29 CFR 1910.1000)

Components	Type	Value
SODIUM HYDROXIDE (NA(OH)) (CAS 1310-73-2)	PEL	2 mg/m3

US. ACGIH Threshold Limit Values

Components	Type	Value
SODIUM HYDROXIDE (NA(OH)) (CAS 1310-73-2)	Ceiling	2 mg/m3

US. NIOSH: Pocket Guide to Chemical Hazards

Components	Type	Value
SODIUM HYDROXIDE (NA(OH)) (CAS 1310-73-2)	Ceiling	2 mg/m3

Biological limit values
No biological exposure limits noted for the ingredient(s).

Appropriate engineering controls
Good general ventilation (typically 10 air changes per hour) should be used. Ventilation rates should be matched to conditions. If applicable, use process enclosures, local exhaust ventilation, or other engineering controls to maintain airborne levels below recommended exposure limits. If exposure limits have not been established, maintain airborne levels to an acceptable level. Eye wash facilities and emergency shower must be available when handling this product.

Individual protection measures, such as personal protective equipment

Eye/face protection
Wear safety glasses with side shields (or goggles) and a face shield. Face shield is recommended.

Skin protection

Hand protection
Wear appropriate chemical resistant gloves. Suitable gloves can be recommended by the glove supplier.

Other
Wear appropriate chemical resistant clothing. Use of an impervious apron is recommended.

Respiratory protection
In case of insufficient ventilation, wear suitable respiratory equipment.

Thermal hazards
Wear appropriate thermal protective clothing, when necessary.

General hygiene considerations
Always observe good personal hygiene measures, such as washing after handling the material and before eating, drinking, and/or smoking. Routinely wash work clothing and protective equipment to remove contaminants.

9. Physical and chemical properties

Appearance

Physical state
Liquid.

Form
Liquid.

Color
Colorless to slightly colored

Odor
ODORLESS

Odor threshold
Not available.

pH
Not available.

Melting point/freezing point
53 °F (11.67 °C)

Initial boiling point and boiling range
1371.2 °F (744 °C) estimated

Flash point
Not available.

Evaporation rate
Not available.

Flammability (solid, gas)	Not applicable.
Upper/lower flammability or explosive limits	
Flammability limit - lower (%)	Not available.
Flammability limit - upper (%)	Not available.
Explosive limit - lower (%)	Not available.
Explosive limit - upper (%)	Not available.
Vapor pressure	0.33 hPa estimated
Vapor density	Not available.
Relative density	Not available.
Solubility(ies)	
Solubility (water)	Not available.
Partition coefficient (n-octanol/water)	Not available.
Auto-ignition temperature	Not available.
Decomposition temperature	Not available.
Viscosity	Not available.
Other information	
Density	12.76 lbs/gal
Explosive properties	Not explosive.
Oxidizing properties	Not oxidizing.
Percent volatile	50 % estimated
Specific gravity	1.53

10. Stability and reactivity

Reactivity	The product is stable and non-reactive under normal conditions of use, storage and transport.
Chemical stability	Material is stable under normal conditions.
Possibility of hazardous reactions	Hazardous polymerization does not occur.
Conditions to avoid	Contact with incompatible materials.
Incompatible materials	Strong acids.
Hazardous decomposition products	No hazardous decomposition products are known.

11. Toxicological information

Information on likely routes of exposure

Inhalation	May cause irritation to the respiratory system. Prolonged inhalation may be harmful.
Skin contact	Causes severe skin burns. Harmful in contact with skin.
Eye contact	Causes serious eye damage.
Ingestion	Causes digestive tract burns.
Symptoms related to the physical, chemical and toxicological characteristics	Burning pain and severe corrosive skin damage. Causes serious eye damage. Symptoms may include stinging, tearing, redness, swelling, and blurred vision. Permanent eye damage including blindness could result.

Information on toxicological effects

Acute toxicity	Harmful in contact with skin.
Skin corrosion/irritation	Causes severe skin burns and eye damage.
Serious eye damage/eye irritation	Causes serious eye damage.
Respiratory or skin sensitization	
Respiratory sensitization	Not a respiratory sensitizer.
Skin sensitization	This product is not expected to cause skin sensitization.

Germ cell mutagenicity No data available to indicate product or any components present at greater than 0.1% are mutagenic or genotoxic.

Carcinogenicity This product is not considered to be a carcinogen by IARC, ACGIH, NTP, or OSHA.

OSHA Specifically Regulated Substances (29 CFR 1910.1001-1050)

Not listed.

Reproductive toxicity This product is not expected to cause reproductive or developmental effects.

Specific target organ toxicity - single exposure Not classified.

Specific target organ toxicity - repeated exposure Not classified.

Aspiration hazard Not an aspiration hazard.

Chronic effects Prolonged inhalation may be harmful.

12. Ecological information

Ecotoxicity Harmful to aquatic life with long lasting effects.

Components		Species	Test Results
SODIUM HYDROXIDE (NA(OH)) (CAS 1310-73-2)			
Aquatic			
Crustacea	EC50	Water flea (Ceriodaphnia dubia)	34.59 - 47.13 mg/l, 48 hours
Fish	LC50	Western mosquitofish (Gambusia affinis)	125 mg/l, 96 hours

* Estimates for product may be based on additional component data not shown.

Persistence and degradability No data is available on the degradability of this product.

Bioaccumulative potential No data available.

Mobility in soil No data available.

Other adverse effects No other adverse environmental effects (e.g. ozone depletion, photochemical ozone creation potential, endocrine disruption, global warming potential) are expected from this component.

13. Disposal considerations

Disposal instructions Collect and reclaim or dispose in sealed containers at licensed waste disposal site. Do not allow this material to drain into sewers/water supplies. Do not contaminate ponds, waterways or ditches with chemical or used container. Dispose of contents/container in accordance with local/regional/national/international regulations.

Local disposal regulations Dispose in accordance with all applicable regulations.

Hazardous waste code The waste code should be assigned in discussion between the user, the producer and the waste disposal company.

Waste from residues / unused products Dispose of in accordance with local regulations. Empty containers or liners may retain some product residues. This material and its container must be disposed of in a safe manner (see: Disposal instructions).

Contaminated packaging Since emptied containers may retain product residue, follow label warnings even after container is emptied. Empty containers should be taken to an approved waste handling site for recycling or disposal.

14. Transport information

DOT

UN number UN1824

UN proper shipping name SODIUM HYDROXIDE SOLUTION

Transport hazard class(es)

Class 8

Subsidiary risk -

Packing group II

Special precautions for user Read safety instructions, SDS and emergency procedures before handling.

ERG number 154

DOT information on packaging may be different from that listed.

DOT

15. Regulatory information

US federal regulations This product is a "Hazardous Chemical" as defined by the OSHA Hazard Communication Standard, 29 CFR 1910.1200.

TSCA Section 12(b) Export Notification (40 CFR 707, Subpt. D)

Not regulated.

CERCLA Hazardous Substance List (40 CFR 302.4)

SODIUM HYDROXIDE (NA(OH)) (CAS 1310-73-2) Listed.

SARA 304 Emergency release notification

Not regulated.

OSHA Specifically Regulated Substances (29 CFR 1910.1001-1050)

Not listed.

Superfund Amendments and Reauthorization Act of 1986 (SARA)

Hazard categories

Immediate Hazard - Yes
Delayed Hazard - No
Fire Hazard - No
Pressure Hazard - No
Reactivity Hazard - No

SARA 302 Extremely hazardous substance

Not listed.

SARA 311/312 Hazardous chemical No

SARA 313 (TRI reporting)

Not regulated.

Other federal regulations

Clean Air Act (CAA) Section 112 Hazardous Air Pollutants (HAPs) List

Not regulated.

Clean Air Act (CAA) Section 112(r) Accidental Release Prevention (40 CFR 68.130)

Not regulated.

Safe Drinking Water Act (SDWA) Not regulated.

US state regulations

US. California Controlled Substances. CA Department of Justice (California Health and Safety Code Section 11100)

Not listed.

US. California. Candidate Chemicals List. Safer Consumer Products Regulations (Cal. Code Regs, tit. 22, 69502.3, subd. (a))

SODIUM HYDROXIDE (NA(OH)) (CAS 1310-73-2)

US. Massachusetts RTK - Substance List

SODIUM HYDROXIDE (NA(OH)) (CAS 1310-73-2)

US. New Jersey Worker and Community Right-to-Know Act

SODIUM HYDROXIDE (NA(OH)) (CAS 1310-73-2)

US. Pennsylvania Worker and Community Right-to-Know Law

SODIUM HYDROXIDE (NA(OH)) (CAS 1310-73-2)

US. Rhode Island RTK

SODIUM HYDROXIDE (NA(OH)) (CAS 1310-73-2)

US. California Proposition 65

California Safe Drinking Water and Toxic Enforcement Act of 1986 (Proposition 65): This material is not known to contain any chemicals currently listed as carcinogens or reproductive toxins.

International Inventories

Country(s) or region	Inventory name	On inventory (yes/no)*
Australia	Australian Inventory of Chemical Substances (AICS)	Yes
Canada	Domestic Substances List (DSL)	Yes
Canada	Non-Domestic Substances List (NDSL)	No
China	Inventory of Existing Chemical Substances in China (IECSC)	Yes
Europe	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (EINECS)	Yes
Europe	European List of Notified Chemical Substances (ELINCS)	No
Japan	Inventory of Existing and New Chemical Substances (ENCS)	Yes
Korea	Existing Chemicals List (ECL)	Yes
New Zealand	New Zealand Inventory	Yes
Philippines	Philippine Inventory of Chemicals and Chemical Substances (PICCS)	Yes
United States & Puerto Rico	Toxic Substances Control Act (TSCA) Inventory	Yes

*A "Yes" indicates that all components of this product comply with the inventory requirements administered by the governing country(s)
A "No" indicates that one or more components of the product are not listed or exempt from listing on the inventory administered by the governing country(s).

16. Other information, including date of preparation or last revision

Issue date 04-29-2015

Revision date 09-02-2015

Version # 23

HMIS® ratings Health: 3
Flammability: 0
Physical hazard: 0

NFPA ratings Health: 3
Flammability: 0
Instability: 0

Disclaimer While the Company believes the information contained herein to be accurate, the Company makes no representation or warranty, express or implied, regarding, and assumes no liability for, the accuracy or completeness of the information. The Buyer assumes all responsibility for handling, using and/or reselling the Product in accordance with applicable federal, state, and local law. This SDS shall not in any way limit or preclude the operation and effect of any of the provisions of the Company's terms and conditions of sale.

Product name	Methyl isobutyl carbinol		NA/EN
MSDS number	80063	**Revision Date**	May.06.2015
Revision Number	0.02	**Issuing date**	May.06.2015

1. Product and company identification

Trade Name

Methyl isobutyl carbinol

Celanese Ltd.
222 W. Las Colinas Blvd., Suite 900N
Irving, TX 75039
United States
Phone: 972 443 4000
Internet: www.celanese.com

Celanese Group, S de R.L. de C.V:
Freeway Coatzacoalcos-Villahermosa Km. 12.3 C.P. 96400
Coatzacoalcos, Ver
Mexico
Phone: (921) 211-5000/211-5048
Fax: (921) 211-5003

Transportation emergency phone numbers:
In USA, call 800 424 9300
Outside USA, call 703 527 3887, collect calls accepted.
In Mexico, call (921) 211-5048, 211-5000

Identified uses
Solvent

2. Hazard Identification

GHS Classification

Hazards	**Category**
Flammable liquid	Category 3
Skin corrosion/irritation	Category 2
Serious eye damage/eye irritation	Category 2B
Specific target organ systemic toxicity (single exposure)	Category 3 Respiratory

Label elements

Signal Word Warning

Hazard Statements

Flammable liquid and vapor
Causes skin irritation
Causes eye irritation
May cause respiratory irritation

Precautionary statements

Keep away from heat/sparks/open flames/hot surfaces. - No smoking.
Keep container tightly closed.
Ground/bond container and receiving equipment.
Use explosion-proof electrical/ ventilating/ lighting/ equipment.
Use only non-sparking tools.
Take precautionary measures against static discharge.
In case of fire:
Use water spray, dry powder, carbon dioxide (CO2) to extinguish.
Wear protective gloves/ eye protection/ face protection.
Wash face, hands and any exposed skin thoroughly after handling.
Avoid breathing dust/fume/gas/mist/vapors/spray
Use only outdoors or in a well-ventilated area.
IF ON SKIN (or hair): Take off immediately all contaminated clothing. Rinse skin with water/ shower.
If skin irritation occurs: Get medical advice/attention
Wash contaminated clothing before reuse.
IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing.
If eye irritation persists: Get medical advice/attention.
IF INHALED: Remove person to fresh air and keep comfortable for breathing.
Call a POISON CENTER or doctor if you feel unwell.
Store locked up.
Store in a well-ventilated place. Keep cool.
Dispose of contents/ container to an approved landfill

3. Composition/information on ingredients

Components	CAS-No	Percent %
4-Methylpentan-2-ol	108-11-2	min 99

4. First aid measures

General Information

Remove contaminated, soaked clothing immediately and dispose of safely. Pay attention to own protection. In any case show the physician the Safety Data Sheet.

Skin

Clean moistened skin with water and soap, preferentially with polyethylene glycol (Lutrol).. Obtain medical attention.

Eyes

Rinse immediately with plenty of water, also under the eyelids, for at least 15 minutes. Call a physician immediately.

Inhalation
Keep at rest. Move to fresh air. Call a physician immediately.

Ingestion
Rinse with plenty of water. If conscious, drink plenty of water. If swallowed, do not induce vomiting - seek medical advice.

5. Fire-fighting measures

NFPA: **Health:** 2 **Flammability:** 2 **Instability:** 0

Suitable extinguishing media
Water spray, Dry powder, Carbon dioxide (CO2)

Extinguishing media which must not be used for safety reasons
Do not use a solid water stream as it may scatter and spread fire.

Special exposure hazards arising from the substance or preparation itself, its combustion products, or released gases
Under conditions giving incomplete combustion, hazardous gases produced may consist of
Carbon oxides (COx)
Vapors are heavier than air and may spread along floors
VAPORS MAY SPREAD LONG DISTANCES AND IGNITE
This material creates a fire hazard because it floats on water

Special protective equipment for fire-fighters
Wear self-contained breathing apparatus and protective suit.

Environmental precautions
Dike and collect water used to fight fire.

Other Information
Cool containers / tanks with water spray Move containers from fire area if you can do it without risk

6. Accidental release measures

Personal precautions
Avoid inhalation, ingestion and contact with skin and eyes. Keep away from heat and sources of ignition. Provide adequate ventilation.

Environmental precautions
Should not be released into the environment. Do not discharge into the drains/surface waters/groundwater. Prevent further leakage or spillage.

Methods for cleaning up
Remove all sources of ignition. Soak up with inert absorbent material (e.g. sand, silica gel, acid binder, universal binder, sawdust). Dispose of in accordance with local regulations. Shovel or sweep up. Keep in suitable, closed containers for disposal.

7. Handling and storage

7. Handling and storage

Advice on safe handling

Use with adequate ventilation. Keep containers closed when not in use. Always open containers slowly to allow any excess pressure to vent. Avoid breathing vapor. Avoid contact with eyes, skin or clothing. Wash thoroughly with soap and water after handling. Decontaminate soiled clothing thoroughly before re-use. Destroy contaminated leather clothing..

Protection - fire and explosion:

Keep away from sources of ignition - No smoking. Take necessary action to avoid static electricity discharge. Ground and bond containers when transferring material. In case of fire, emergency cooling with water spray should be available.

Technical measures/Storage conditions

Keep container tightly closed in a dry and well-ventilated place. Take measures to prevent the build up of electrostatic charge. Handle an open container with care.

Material storage

Store locked up. Store in a cool/low-temperature, well-ventilated, dry place away from heat and ignition sources. Take measures to prevent the build up of electrostatic charge.

Incompatible products

strong oxidizing agents

8. Exposure controls / personal protection

OSHA Exposure Limits

Components	TWA
4-Methylpentan-2-ol	25 PPM

Components	STEL
4-Methylpentan-2-ol	40 PPM

ACGIH Exposure Limits

Components	TWA
4-Methylpentan-2-ol	25 PPM

Components	STEL
4-Methylpentan-2-ol	40 PPM

Components	2005 NIOSH IDLH
4-Methylpentan-2-ol	400 PPM

Mexico National Exposure Limits

Components	LMPE - PPT	
4-Methylpentan-2-ol	100 mg/m^3	25 PPM

Components	STEL	
4-Methylpentan-2-ol	165 mg/m^3	40 PPM

Exposure controls

Engineering measures
General or dilution ventilation is frequently insufficient as the sole means of controlling employee exposure. Local ventilation is usually preferred. Explosion-proof equipment (for example fans, switches, and grounded ducts) should be used in mechanical ventilation systems.

Protective equipment
A safety shower and eyebath should be readily available.

General advice
Avoid contact with skin and eyes. Do not breathe vapors or spray mist. Use only in an area equipped with a safety shower. Hold eye wash fountain available.

Respiratory protection
Based on workplace contaminant level and working limits of the respirator, use a respirator approved by NIOSH. The following is the minimum recommended equipment for an occupational exposure level. To estimate an occupational exposure level see Section 8 and Section 11.

For concentrations > 1 and < 10 times the occupational exposure level: Use air-purifying respirator with full facepiece and organic vapor cartridge(s) or air-purifying full facepiece respirator with an organic vapor canister or a full facepiece powered air-purifying respirator fitted with organic vapor cartridge(s). The air purifying element must have an end of service life indicator, or a documented change out schedule must be established. Otherwise, use supplied air.

For concentrations more than 10 times the occupational exposure level and less than the lower of either 100 times the occupational exposure level or the IDLH: Use Type C full facepiece supplied-air respirator operated in positive-pressure or continuous-flow mode.

For concentrations > 100 times the occupational exposure level or greater than the IDLH level or unknown concentrations (such as in emergencies): Use self-contained breathing apparatus with full facepiece in positive-pressure mode or Type C positive-pressure full facepiece supplied-air respirator with an auxiliary positive-pressure self-contained breathing apparatus escape system.

Skin protection:
Wear impervious clothing and gloves when there is a reasonable chance for skin contact..

Eye/face protection:
In addition to goggles, wear a face shield if there is a reasonable chance for splash to the face..

9. Physical and chemical properties

9. Physical and chemical properties

Appearance	
Form	liquid
Color	colourless
Odor	mild
Molecular Weight	102.18
Flash point	41°C(107.6°F)
Method	open cup
Ignition temperature	335°C (635°F)
Method	DIN 51794
Decomposition Temperature	not determined
Lower explosion limit	1 Vol. %
Upper explosion limit	5.5 Vol. %
Melting point/range	-90°C (-130°F)
Boiling point/range	131.6°C @ 1013 hPa (266 - 269.6°F)
Density	0.808 g/ml @ 20°C
pH	not determined
Viscosity	4.074 mPa*s @ 25°C
Vapor pressure	3.7 hPa @ 20°C 34 hPa @ 50°C
Vapor density	3.52 (Air=1)
Evaporation Rate	0.26 (n-Butyl acetate = 1)
Water solubility	21.8 g/l @ 20°C
Solubility in other solvents	soluble in Ethanol Diethyl ether
Partition coefficient (n-octanol/water)	1.43 (measured)

10. Stability and reactivity

Chemical stability
Stable under normal conditions of handling, use and transportation.

Conditions to avoid
Avoid contact with heat, sparks, open flame, and static discharge. Avoid any source of ignition.

Incompatible Materials
Keep away from:
strong oxidizing agents
strong acids

Hazardous Combustion or Decomposition Products:
Thermal decomposition products may include oxides of carbon.

Possibility of hazardous reactions
Hazardous polymerization does not occur.

11. Toxicological information

Potential health effects

Routes of exposure Skin, eyes, inhalation, ingestion.

Immediate effects

Skin Causes skin irritation. Symptoms of overexposure include: Redness or discoloration, swelling, itching, burning or blistering of skin.

Eyes Exposure to vapors and liquid May cause eye irritation. Symptoms of exposure may include: Eye irritation, burning sensation, pain, watering, and/or change of vision. Eye injury which may persist for several days.

Inhalation Symptoms of exposure may include: Nasal discharge, hoarseness, coughing, chest pain and breathing difficulty. Central nervous system depression with nausea, dizziness, headache, stupor, uncoordinated or strange behavior or unconsciousness.

Ingestion Symptoms of exposure may include: Nausea, vomiting, loss of appetite, gastrointestinal irritation and/or diarrhea. Central nervous system depression with nausea, dizziness, headache, stupor, uncoordinated or strange behavior, or unconsciousness.

Target organ effects Irritation of the respiratory tract
Local irritation at the site of exposure

Medical conditions which may be aggravated by exposure: Medical conditions which may be aggravated by exposure: Skin
Eyes
Respiratory Tract

4-Methylpentan-2-ol

Acute oral toxicity	LD50: 2590 mg/kg
Acute dermal toxicity	LD50: 2870 mg/kg
Acute inhalation toxicity	LC50 (4h): > 16000 mg/m³
Method	OECD 403
Skin corrosion/irritation	irritating
Species	rabbit
Method	OECD 404
Skin Sensitization	nonsensitizer
Species	guinea pig
Method	OECD 406
Serious eye damage/eye irritation	irritant
Species	rabbit eye
Method	OECD 405
Carcinogenic effects	No evidence of carcinogenicity

4-Methylpentan-2-ol

in vitro Mutagenicity	Ames Test: negative - with and without metabolic activation - Method: OECD 471 In vitro Mammalian Chromosome Aberration Test in rat cells: negative - without metabolic activation - Method: OECD 473 Saccharomyces cerevisiae, Gene Mutation Assay: negative with and without metabolic activation - Method: OECD480 Mouse lymphoma cell gene-mutation: negative - with and without metabolic activation - Method: OECD 476
Reproductive toxicity	No toxicity to reproduction (Reference substance: Methyl isobutyl ketone)
Routes of exposure	inhalation
Species	rat
	NOAEL: 4093 mg/kg bw/day
Developmental effects	No teratogenetic, maternal or develomental effects
Routes of exposure	Inhalation
Species	rat and mouse
	NOAEL: 4106 mg/kg bw/day
Developmental effects	No developmental or reproductive effects (Reference substance: 4-Hydroxy-4-methyl-2-pentanone)
Routes of exposure	oral gavage
Species	rat
	NOAEL: 300 mg/kg bw/day
Repeated exposure	No adverse effects (Reference substance: Methyl isobutyl ketone)
Routes of exposure	Inhalation
Species	rat
Method	OECD 451
	NOAEC: 1840 mg/m³
Repeated Exposure	No adverse effects
Routes of exposure	Inhalation
Species	rat
Method	OECD 412
	NOAEC: 3698 mg/m³

12. Ecological Information

4-Methylpentan-2-ol

Acute fish toxicity	LC50: > 92.4 mg/l (96h)
Species:	Pimephales promelas (Fathead minnow)
Method	OECD 203
Acute daphnia toxicity	EC50: 337 mg/l (48h)
Species:	Daphnia magna
Method	OECD 202
	NOEC (21 d): 30 mg/l (Reference substance: Methylisobutyl ketone)
Species:	Daphnia magna

12. Ecological Information

Method	OECD 211
Toxicity to aquatic plants	EC50: 334 mg/l (96h)
Species:	Pseudokirchneriella subcapitata
Method	OECD 201
Toxicity to bacteria	EC50 (3h): > 100 mg/l
Species:	in activated sludge
Method	OECD 209
Biodegradation	Readily biodegradable 85 % (28d)
Method	OECD 301 F
Other potential hazards	The substance does not meet the criteria for PBT / vPvB according to REACH, Annex XIII

13. Disposal considerations

Disposal considerations
Dispose of spilled material in accordance with state and local regulations for waste that is non-hazardous by Federal definition. Note that this information applies to the material as manufactured; processing, use, or contamination may make this information inappropriate, inaccurate, or incomplete.

Note that this handling and disposal information may also apply to empty containers, liners and rinsate. State or local regulations or restrictions are complex and may differ from federal regulations. This information is intended as an aid to proper handling and disposal; the final responsibility for handling and disposal is with the owner of the waste. Landfill in accordance with federal, state and local regulations

14. Transport information

US Department of Transportation

UN/NA Number:	UN 2053
Proper Shipping Name	Methyl isobutyl carbinol
Hazard class	3
Packing Group	III
Emergency Resp. Guide	129

TDG

UN/NA Number:	UN 2053
Proper Shipping Name	METHYL ISOBUTYL CARBINOL
Class:	3
Packing Group:	III

Mexico Transport Information

UN-No.	UN 2053
Proper Shipping Name	Methyl isobutyl carbinol
Hazard Class	3

Packing Group III

ICAO/IATA

UN-No.	UN 2053
Proper Shipping Name	Methyl isobutyl carbinol
Hazard Class	3
Packing group	III

IMDG

UN/ID No.	UN 2053
Proper Shipping Name	Methyl isobutyl carbinol
Hazard Class	3
Packing group	III
Marine pollutant	no
EmS Code	F-E, S-D

15. Regulatory Information

US State Regulations

Chemicals associated with the product which are subject to the state right-to-know regulations are listed along with the applicable state(s):

4-Methylpentan-2-ol 108-11-2

Pennsylvania	Listed
New Jersey	Listed
Illinois	Listed
Massachusetts	Listed

U.S. FEDERAL REGULATIONS

Environmental Regulations:

SARA 311:

Acute health:	Yes
Chronic health:	No
Fire:	Yes
Sudden release of pressure:	No
Reactive:	No

INTERNATIONAL REGULATIONS

International Inventories
Listed on the chemical inventories of the following countries or qualifies for an exemption:
Australia (AICS)
Canada (DSL)
China (IECSC)
Europe (EINECS)
Japan (ENCS)
Japan (ISHL)
Korea (KECI)
New Zealand (NZIoC)
Philippines (PICCS)
United States (TSCA)

16. Other information

NFPA:	Health: 2	Flammability: 2	Instability: 0
HMIS:	Health: 2	Flammability: 2	Physical Hazard: 0

Prepared By
Product Stewardship Department
Celanese

Sources of key data used to compile the datasheet
Information contained in this safety data sheet is based on Celanese owned data and public sources deemed valid or acceptable.. The absence of data elements required by ANSI or 1907/2006/EC indicates that no data meeting these requirements is available..

Other Information:
Observe national and local legal requirements
Changes against the previous version are marked by ***

This information is based on our present state of knowledge. It shall describe our products regarding safety requirements and shall not be construed as a guarantee or statement of condition and/or quality.

Abbreviation and Acronym:

ADR = Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)
CAS = Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)
CLP = Classification, Labelling and Packaging
DNEL = Derived No Effect Level
EINECS = European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
GHS = Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals
IATA = International Air Transport Association
IBC Code = International Code for the Construction and Equipment of Ships Carrying Dangerous Chemicals in Bulk (IMO)
ICAO = International Civil Aviation Organization
IMDG = International Maritime Code for Dangerous Goods
LC50 = Lethal Concentration
LD50 = Lethal Dose
LOAEC = Low Observed Adverse Effect Concentration
LOAEL = Low Observed Adverse Effect Level
LOEL = Low Observed Effect Level
MEST = Mouse Ear Swelling Test
NOAEC = No Observed Adverse Effect Concentration
NOAEL = No Observed Adverse Effect Level
NOEC = No Observed Effect Concentration
NOEL = No Observed Effect Level
PBT = Persistent, Bioaccumulative and Toxic
PNEC = Predicted No Effect Concentration
RCR = Risk Characterization Ratio
RID = Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer (Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail)
R-Phrases = Risk Phrases
S-Phrases = Safety Phrases
STOT RE = Specific Target Organ Toxicity Repeated Exposure
STOT SE = Specific Target Organ Toxicity Single Exposure
STP = Sewage Treatment Plant
vPvB = very Persistent and very Bioaccumulative

Oxygen (refrigerated liquid)

Safety Data Sheet

according to the Hazardous Products Regulation (February 11, 2015)

Date of issue: 03/24/2017 Version: 1.0

SECTION 1: Identification

1.1. Product identifier

Product form	:	Substance
Substance name	:	Oxygen (refrigerated liquid)
CAS No	:	7782-44-7
Product code	:	CA-1001-05232
Formula	:	O_2

1.2. Recommended use and restrictions on use

Recommended uses and restrictions	:	Various/Special atmospheres for food/Laser applications

1.3. Supplier

Air Liquide Canada Inc.
1250, René Lévesque West Blvd. Suite 1700
H3B 5E6 Montreal, QC - Canada
T 1-800-817-7697
www.airliquide.ca

1.4. Emergency telephone number

Emergency number	:	514-878-1667

SECTION 2: Hazard identification

2.1. Classification of the substance or mixture

Classification (GHS-CA)

Oxidising Gases, Category 1	H270
Gases under pressure : Refrigerated liquefied gas	H281

Full text of H statements : see section 16

2.2. GHS Label elements, including precautionary statements

GHS-CA labelling

Hazard pictograms (GHS-CA) :

GHS03

GHS04

Signal word (GHS-CA) : Danger

Hazard statements (GHS-CA) :
H270 - May cause or intensify fire; oxidizer
H281 - Contains refrigerated gas; may cause cryogenic burns or injury

Precautionary statements (GHS-CA) :
P202 - Do not handle until all safety precautions have been read and understood
P220 - Keep away from clothing and other combustible materials
P244 - Keep valves and fittings free from oil and grease
P271 - Use only outdoors or in a well-ventilated area
P282 - Wear cold insulating gloves and either face shield or eye protection
P336+P315 - IF ON SKIN: Thaw frosted parts with lukewarm water. Do not rub affected area
P315 - Get immediate medical advice/attention
P370+P376 - In case of fire: Stop leak if safe to do so
P403 - Store in a well-ventilated place
CGA-PG05 - Use a back flow preventive device in the piping
CGA-PG06 - Close valve after each use and when empty
CGA-PG10 - Use only with equipment rated for cylinder pressure
CGA-PG20 - Use only with equipment of compatible materials of construction and rated for cylinder pressure
CGA-PG22 - Use only with equipment cleaned for oxygen service

2.3. Other hazards

Other hazards not contributing to the classification	:	None.

2.4. Unknown acute toxicity (GHS-CA)

No data available

SECTION 3: Composition/information on ingredients

3.1. Substances

Name	Product identifier	%	Classification (GHS-CA)
Oxygen (refrigerated liquid) (Main constituent)	(CAS No) 7782-44-7	100	Ox. Gas 1, H270 Refrigerated liquefied gas, H281

Full text of H-statements: see section 16

3.2. Mixtures

Not applicable

SECTION 4: First-aid measures

4.1. Description of first aid measures

First-aid measures after inhalation : Remove victim to uncontaminated area.

First-aid measures after skin contact : In case of frostbite spray with water for at least 15 minutes. Apply a sterile dressing. Obtain medical assistance.

First-aid measures after eye contact : Immediately flush eyes thoroughly with water for at least 15 minutes.

First-aid measures after ingestion : Ingestion is not considered a potential route of exposure.

4.2. Most important symptoms and effects (acute and delayed)

Symptoms/effects after inhalation : Adverse effects not expected from this product.

Symptoms/effects after skin contact : Contact with the liquefied gas may cause frostbite.

Symptoms/effects after eye contact : Direct contact with the liquefied gas may cause severe and possibly permanent eye injury due to frostbite from rapid liquid evaporation.

Symptoms/effects after ingestion : Burns.

Symptoms/effects upon intravenous administration : Adverse effects not expected from this product.

Chronic symptoms : Adverse effects not expected from this product.

4.3. Immediate medical attention and special treatment, if necessary

Other medical advice or treatment : If you feel unwell, seek medical advice.

SECTION 5: Fire-fighting measures

5.1. Suitable extinguishing media

Suitable extinguishing media : Water spray or fog.

5.2. Unsuitable extinguishing media

Unsuitable extinguishing media : Do not use water jet to extinguish.

5.3. Specific hazards arising from the hazardous product

Reactivity : No reactivity hazard other than the effects described in sub-sections below.

No reactivity hazard other than the effects described in sub-sections below.

5.4. Special protective equipment and precautions for fire-fighters

Firefighting instructions : Exposure to fire may cause containers to rupture/explode.

SECTION 6: Accidental release measures

6.1. Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

General measures : Try to stop release. Evacuate area. Monitor concentration of released product. Eliminate ignition sources. Use protective clothing. Ensure adequate air ventilation. Prevent from entering sewers, basements and workpits, or any place where its accumulation can be dangerous.

Personal Precautions, Protective Equipment and Emergency Procedures : EVACUATE ALL PERSONNEL FROM AFFECTED AREA. Use appropriate protective equipment. If leak is on user's equipment, be certain to purge piping before attempting repairs. If leak is on a container or container valve contact the closest Air Liquide Canada location.

6.2. Methods and materials for containment and cleaning up

For containment : Try to stop release if without risk.

Methods for cleaning up : Dispose of contents/container in accordance with local/regional/national/international regulations.

6.3. Reference to other sections

For further information refer to section 8: "Exposure controls/personal protection"

SECTION 7: Handling and storage

7.1. Precautions for safe handling

Precautions for safe handling : Do not handle until all safety precautions have been read and understood. Use only outdoors or in a well-ventilated area.

Hygiene measures	:	Do not eat, drink or smoke when using this product.
Additional hazards when processed	:	Pressurized container: Do not pierce or burn, even after use.

7.2. Conditions for safe storage, including any incompatibilities

Technical measures	:	Comply with applicable regulations.
Storage conditions	:	Do not expose to temperatures exceeding 52 °C/ 125 °F. Keep container closed when not in use. Protect cylinders from physical damage; do not drag, roll, slide or drop. Store in well ventilated area.
Incompatible products	:	None known.
Incompatible materials	:	Flammable materials. Combustible materials. Reducing agents.

SECTION 8: Exposure controls/personal protection

8.1. Control parameters

No additional information available

8.2. Appropriate engineering controls

Appropriate engineering controls	:	Provide adequate general and local exhaust ventilation. Systems under pressure should be regularly checked for leakages. Avoid oxygen rich (>23,5%) atmospheres. Gas detectors should be used when oxidising gases may be released. Consider work permit system e.g. for maintenance activities.

8.3. Individual protection measures/Personal protective equipment

Personal protective equipment : Gloves. Safety glasses. Protective clothing. Safety shoes. Face shield.

Hand protection	:	Wear working gloves when handling gas containers.
Eye protection	:	Wear safety glasses with side shields. Wear goggles and a face shield when transfilling or breaking transfer connections.
Skin and body protection	:	Wear suitable protective clothing, e.g. lab coats, coveralls or flame resistant clothing.
Respiratory protection	:	None necessary during routine operations. See Sections 5 & 6.
Thermal hazard protection	:	Wear cold insulating gloves when transfilling or breaking transfer connections.
Environmental exposure controls	:	Refer to local regulations for restriction of emissions to the atmosphere. See section 13 for specific methods for waste gas treatment.
Other information	:	Consider the use of flame resistant safety clothing. Wear safety shoes while handling containers.

SECTION 9: Physical and chemical properties

9.1. Information on basic physical and chemical properties

Physical state	:	Liquid
Appearance	:	Liquefied compressed gas.
Molecular mass	:	31.9988 g/mol
Colour	:	Bluish liquid.
Odour	:	No odour warning properties.
Odour threshold	:	No data available
pH	:	No data available
pH solution	:	No data available
Relative evaporation rate (butylacetate=1)	:	No data available
Relative evaporation rate (ether=1)	:	Not applicable for gases and gas mixtures.
Melting point	:	-219 °C
Freezing point	:	-219 °C
Boiling point	:	-183 °C
Flash point	:	Not applicable for gases and gas mixtures.
Critical temperature	:	-118 °C
Auto-ignition temperature	:	Not applicable.
Decomposition temperature	:	No data available
Flammability (solid, gas)	:	No data available
Vapour pressure	:	Not applicable.
Vapour pressure at 50 °C	:	No data available
Critical pressure	:	5043 kPa

Relative vapour density at 20 °C	:	No data available
Relative density	:	1.1
Relative density of saturated gas/air mixture	:	No data available
Density	:	No data available
Relative gas density	:	1.1
Solubility	:	Water: 39 mg/l
Log Pow	:	Not applicable for inorganic gases.
Log Kow	:	No data available
Viscosity, kinematic	:	Not applicable.
Viscosity, dynamic	:	Not applicable.
Viscosity, kinematic (calculated value) (40 °C)	:	No data available
Explosive properties	:	Not applicable.
Oxidising properties	:	Oxidizer.
Explosive limits	:	Non flammable.
Lower explosive limit (LEL)	:	No data available
Upper explosive limit (UEL)	:	No data available

9.2. Other information

Gas group	:	Refrigerated liquefied gas
Additional information	:	Gas/vapour heavier than air. May accumulate in confined spaces, particularly at or below ground level

SECTION 10: Stability and reactivity

10.1. Reactivity

Reactivity	:	No reactivity hazard other than the effects described in sub-sections below.
Chemical stability	:	Stable under normal conditions.
Possibility of hazardous reactions	:	Risk of explosion if spilt on organic structural materials (e.g. wood or asphalt). Violently oxidises organic material.
Conditions to avoid	:	None under recommended storage and handling conditions (see section 7).
Incompatible materials	:	May react violently with combustible materials. May react violently with reducing agents. Consider the potential toxicity hazard due to the presence of chlorinated or fluorinated polymers in high pressure (> 30 bar) oxygen lines in case of combustion. Keep equipment free from oil and grease. For additional information on compatibility refer to ISO 11114. Consult supplier for specific recommendations.
Hazardous decomposition products	:	None.

SECTION 11: Toxicological information

11.1. Information on toxicological effects

Acute toxicity (oral)	:	Not classified
Acute toxicity (dermal)	:	Not classified
Acute toxicity (inhalation)	:	Not classified
Skin corrosion/irritation	:	Not classified
Serious eye damage/irritation	:	Not classified
Respiratory or skin sensitization	:	Not classified
Germ cell mutagenicity	:	Not classified
Carcinogenicity	:	Not classified
Reproductive toxicity	:	Not classified
Specific target organ toxicity (single exposure)	:	Not classified
Specific target organ toxicity (repeated exposure)	:	Not classified
Aspiration hazard	:	Not classified

SECTION 12: Ecological information

12.1. Toxicity

Ecology - general : No ecological damage caused by this product.

12.2. Persistence and degradability

Oxygen (refrigerated liquid) (7782-44-7)	
Persistence and degradability	No ecological damage caused by this product.

12.3. Bioaccumulative potential

Oxygen (refrigerated liquid) (7782-44-7)	
Log Pow	Not applicable for inorganic gases.
Bioaccumulative potential	No ecological damage caused by this product.

12.4. Mobility in soil

Oxygen (refrigerated liquid) (7782-44-7)	
Log Pow	Not applicable for inorganic gases.
Ecology - soil	No ecological damage caused by this product.

12.5. Other adverse effects

Other adverse effects : Can cause frost damage to vegetation.

SECTION 13: Disposal considerations

13.1. Disposal methods

Waste treatment methods : Consult supplier for specific recommendations. May be vented to atmosphere in a well ventilated place. Do not discharge into any place where its accumulation could be dangerous.

Additional information : None.

SECTION 14: Transport information

14.1. Basic shipping description

In accordance with TDG

Transportation of Dangerous Goods

UN-No. (TDG) : UN1073

TDG Primary Hazard Classes : 2.2 - Class 2.2 - Non-Flammable, Non-Toxic Gas.

TDG Subsidiary Classes : 5.1

Transport Document Description : UN1073 OXYGEN, REFRIGERATED LIQUID, 2.2

Proper Shipping Name : OXYGEN, REFRIGERATED LIQUID

Hazard labels (TDG) : 2.2 - Non-flammable, non-toxic gases
5.1 - Oxidizing substances

TDG Special Provisions : 87 - Despite the word “Forbidden” in column 9 of Schedule 1, these dangerous goods may be transported on a passenger carrying road vehicle or a passenger carrying railway vehicle in accordance with section 1.15 of Part 1, Coming into Force, Repeal, Interpretation, General Provisions and Special Cases, when they are used for medical purposes during transport and are in a means of containment with a capacity less than or equal to 1 L. SOR/2008-34

ERAP Index : 3 000

Explosive Limit and Limited Quantity Index : 0

Passenger Carrying Ship Index : 450 kg

Excepted quantities (TDG) : E0

Passenger Carrying Road Vehicle or Passenger Carrying Railway Vehicle Index : Forbidden

14.2. Transport information/DOT - USA

Department of Transport

DOT NA no. : UN1073

UN-No.(DOT) : 1073

Transport Document Description	:	UN1073 Oxygen, refrigerated liquid (cryogenic liquid), 2.2
Proper Shipping Name (DOT)	:	Oxygen, refrigerated liquid (cryogenic liquid)
Contains Statement Field Selection (DOT)	:	
Class (DOT)	:	2.2 - Class 2.2 - Non-flammable compressed gas 49 CFR 173.115
Division (DOT)	:	2.2
Hazard labels (DOT)	:	2.2 - Non-flammable gas 5.1 - Oxidiser

Dangerous for the environment	:	No
DOT Special Provisions (49 CFR 172.102)	:	T75 - When portable tank instruction T75 is referenced in Column (7) of the 172.101 Table, the applicable refrigerated liquefied gases are authorized to be transported in portable tanks in accordance with the requirements of 178.277 of this subchapter TP5 - For a portable tank used for the transport of flammable refrigerated liquefied gases or refrigerated liquefied oxygen, the maximum rate at which the portable tank may be filled must not exceed the liquid flow capacity of the primary pressure relief system rated at a pressure not exceeding 120 percent of the portable tank's design pressure. For portable tanks used for the transport of refrigerated liquefied helium and refrigerated liquefied atmospheric gas (except oxygen), the maximum rate at which the tank is filled must not exceed the liquid flow capacity of the pressure relief device rated at 130 percent of the portable tank's design pressure. Except for a portable tank containing refrigerated liquefied helium, a portable tank shall have an outage of at least two percent below the inlet of the pressure relief device or pressure control valve, under conditions of incipient opening, with the portable tank in a level attitude. No outage is required for helium TP22 - Lubricants for portable tank fittings (for example, gaskets, shut-off valves, flanges) must be oxygen compatible
DOT Packaging Exceptions (49 CFR 173.xxx)	:	320
DOT Packaging Non Bulk (49 CFR 173.xxx)	:	316
DOT Packaging Bulk (49 CFR 173.xxx)	:	318
DOT Quantity Limitations Passenger aircraft/rail (49 CFR 173.27)	:	Forbidden
DOT Quantity Limitations Cargo aircraft only (49 CFR 175.75)	:	Forbidden
DOT Vessel Stowage Location	:	D - The material must be stowed ‘‘on deck only’’ on a cargo vessel and on a passenger vessel carrying a number of passengers limited to not more than the larger of 25 passengers or one passenger per each 3 m of overall vessel length, but the material is prohibited on passenger vessels in which the limiting number of passengers is exceeded
Emergency Response Guide (ERG) Number	:	122
Special transport precautions	:	Avoid transport on vehicles where the load space is not separated from the driver's compartment. Ensure vehicle driver is aware of the potential hazards of the load and knows what to do in the event of an accident or an emergency. Before transporting product containers: - Ensure there is adequate ventilation. - Ensure that containers are firmly secured. - Ensure cylinder valve is closed and not leaking. - Ensure valve outlet cap nut or plug (where provided) is correctly fitted. - Ensure valve protection device (where provided) is correctly fitted.
Other information	:	No supplementary information available.

14.3. Air and sea transport

IMDG

UN-No. (IMDG)	:	1073
Proper Shipping Name (IMDG)	:	OXYGEN, REFRIGERATED LIQUID
Class (IMDG)	:	2 - Gases
MFAG-No	:	122
Ship Safety Act	:	Gases under pressure/Gases nonflammable nontoxic under pressure(Dangerous Goods Notification Schedule first second and third Article Dangerous Goods Regulations)

Port Regulation Law	:	Hazardous materials/High pressure gas (Article 21, Paragraph 2 of Law, Article 12 rule, notice attached table that defines the type of dangerous goods)

IATA

UN-No. (IATA)	:	1073
Proper Shipping Name (IATA)	:	Oxygen, refrigerated liquid
Class (IATA)	:	2
Civil Aeronautics Law	:	Gases under pressure/Gases nonflammable nontoxic under pressure(Hazardous materials notice Appended Table 1 Article 194 of the Enforcement Regulations)

SECTION 15: Regulatory information

15.1. National regulations

Oxygen (refrigerated liquid) (7782-44-7)
Listed on the Canadian DSL (Domestic Substances List)

15.2. International regulations

Oxygen (refrigerated liquid) (7782-44-7)
Listed on the AICS (Australian Inventory of Chemical Substances) Listed on IECSC (Inventory of Existing Chemical Substances Produced or Imported in China) Listed on the EEC inventory EINECS (European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances) Listed on NZIoC (New Zealand Inventory of Chemicals) Listed on PICCS (Philippines Inventory of Chemicals and Chemical Substances) Listed on the United States TSCA (Toxic Substances Control Act) inventory Listed on INSQ (Mexican National Inventory of Chemical Substances)

SECTION 16: Other information

Date of issue : 24/03/2017

Full text of H-statements:

H270	May cause or intensify fire; oxidizer
H281	Contains refrigerated gas; may cause cryogenic burns or injury

SDS Canada (GHS)

THE INFORMATION, RECOMMENDATIONS AND DATA CONTAINED IN THIS DOCUMENT ARE INTENDED TO BE USED BY PROPERLY TRAINED AND QUALIFIED PERSONNEL ONLY AND AT THEIR SOLE RISKS AND DISCRETION. THE INFORMATION, RECOMMENDATIONS AND DATA HEREIN CONTAINED ARE DERIVED FROM SOURCES WHICH WE BELIEVE TO BE RELIABLE. HOWEVER, AIR LIQUIDE CANADA INC. MAKES NO REPRESENTATION AND GIVES NO WARRANTY OF ANY KIND WHATSOEVER WITH RESPECT TO THEIR ACCURACY OR COMPLETENESS AND ASSUMES NO LIABILITY FOR DAMAGES OR LOSS ARISING DIRECTLY OR INDIRECTLY FROM THEIR USE, WHETHER PROPER OR IMPROPER.

Material Safety Data Sheet

Ashland Chemical Co.

Date Prepared: 12/14/95
Date Printed: 06/22/99
MSDS No: 999.0190478-004.001I

HYDROGEN PEROXIDE 70%(DIL TO SG SPEC)

---

1. CHEMICAL PRODUCT AND COMPANY IDENTIFICATION

Material Identity
Product Name: HYDROGEN PEROXIDE 70%(DIL TO SG SPEC)
General or Generic ID: PEROXIDE

Company
Ashland Chemical Co.
P.O. Box 2219
Columbus, OH 43216
614-790-3333

Emergency Telephone Number:
1-800-ASHLAND (1-800-274-5263)
24 hours everyday

Regulatory Information Number:
1-800-325-3751

---

2. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

Ingredient(s)	CAS Number	% (by weight)
HYDROGEN PEROXIDE	7722-84-1	68.0- 72.0
WATER	7732-18-5	28.0- 32.0

---

3. HAZARDS IDENTIFICATION

Potential Health Effects

Eye

Can cause permanent eye injury. Symptoms include stinging, tearing, redness, and swelling of eyes. Can injure the cornea and cause blindness. Eye effects may be delayed.

Skin

Can cause skin irritation. Symptoms may include redness and burning of skin, and other skin damage. Additional symptoms of skin contact may include: skin blistering abnormal coloring of the skin

Swallowing

Swallowing this material may be harmful or fatal. Ingestion of high concentrations causes rapid release of oxygen which may expand the esophagus or stomach resulting in severe damage (bleeding, ulceration or perforation).

Inhalation
Breathing of vapor or mist is possible.

Symptoms of Exposure
Signs and symptoms of exposure to this material through breathing, swallowing, and/or passage of the material through the skin may include: stomach or intestinal upset (nausea, vomiting, diarrhea) irritation (nose, throat, airways).

Target Organ Effects
No data

Developmental Information
Based on the available information, risk to the fetus from maternal exposure to this material cannot be assessed.

Cancer Information
Based on the available information, this material cannot be classified with regard to carcinogenicity.

Other Health Effects
No data

Primary Route(s) of Entry
No data

---

4. FIRST AID MEASURES

Eyes
If material gets into the eyes, immediately flush eyes gently with water for at least 15 minutes while holding eyelids apart. If symptoms develop as a result of vapor exposure, immediately move individual away from exposure and into fresh air before flushing as recommended above. Seek immediate medical attention.

Skin
Immediately flush skin with water for at least 15 minutes while removing contaminated clothing and shoes. Seek immediate medical attention. Wash clothing before reuse and discard contaminated shoes.

Swallowing
Seek medical attention. If individual is drowsy or unconscious, do not give anything by mouth; place individual on the left side with the head down. Contact a physician, medical facility, or poison control center for advice about whether to induce vomiting. If possible, do not leave individual unattended.

Inhalation
If symptoms develop, move individual away from exposure and into fresh air. If symptoms persist, seek medical attention. If breathing is difficult, administer oxygen. Keep person warm and quiet; seek immediate medical attention.

Note to Physicians

Preexisting disorders of the following organs (or organ systems) may be aggravated by exposure to this material: skin, lung (for example, asthma-like conditions).

---

5. FIRE FIGHTING MEASURES

Flash Point
Not applicable

Explosive Limit
Not applicable

Autoignition Temperature
No data

Hazardous Products of Combustion
May form: acetic acid.

Fire and Explosion Hazards
Substance is an oxidizer. Will increase fire hazard if in contact with combustibles.

Extinguishing Media
water fog, carbon dioxide, dry chemical.

Fire Fighting Instructions
Wear a self-contained breathing apparatus with a full facepiece operated in the positive pressure demand mode with appropriate turn-out gear and chemical resistant personal protective equipment. Refer to the personal protective equipment section of this MSDS.

NFPA Rating
Not determined

---

6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

Small Spill
Absorb liquid on vermiculite, floor absorbent, or other absorbent material and transfer to hood.

Large Spill
Eliminate all ignition sources (flares, flames including pilot lights, electrical sparks). Persons not wearing protective equipment should be excluded from area of spill until clean-up has been completed. Stop spill at source. Prevent from entering drains, sewers, streams or other bodies of water. Prevent from spreading. If runoff occurs, notify authorities as required. Pump or vacuum transfer spilled product to clean containers for recovery. Absorb unrecoverable product. Transfer contaminated absorbent, soil and other materials to containers for disposal. Prevent run-off to sewers, streams or other bodies of water. If run-off occurs, notify proper authorities as required, that a spill has occurred. Persons not wearing protective equipment

should be excluded from area of spill until clean-up has been completed. Stop spill at source, dike area of spill to prevent spreading, pump liquid to salvage tank. Remaining liquid may be taken up on sand, clay, earth, floor absorbent, or other absorbent material and shoveled into containers.

---

7. HANDLING AND STORAGE

Handling

Containers of this material may be hazardous when emptied. Since emptied containers retain product residues (vapor, liquid, and/or solid), all hazard precautions given in the data sheet must be observed.

---

8. EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION

Eye Protection

Chemical splash goggles and face shield (8" min.) in compliance with OSHA regulations are advised; however, OSHA regulations also permit other type safety glasses. (Consult your industrial hygienist.)

Skin Protection

Wear impervious gloves (consult your safety equipment supplier). To prevent skin contact, wear impervious clothing and boots..

Respiratory Protections

If workplace exposure limit(s) of product or any component is exceeded (see exposure guidelines), a NIOSH/MSHA approved air supplied respirator is advised in absence of proper environmental control. OSHA regulations also permit other NIOSH/MSHA respirators (negative pressure type) under specified conditions (see your industrial hygienist). Engineering or administrative controls should be implemented to reduce exposure.

Engineering Controls

Provide sufficient mechanical (general and/or local exhaust) ventilation to maintain exposure below TLV(s).

Exposure Guidelines

Component

HYDROGEN PEROXIDE (7722-84-1)
OSHA VPEL 1.000 ppm - TWA
ACGIH TLV 1.000 ppm - TWA

WATER (7732-18-5)
No exposure limits established

---

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

Boiling Point
(for component) 212.0 F (100.0 C) @ 760 mmHg

Vapor Pressure
(for component) 17.500 mmHg @ 68.00 F

Specific Vapor Density
1.020 @ AIR=1

Specific Gravity
1.288 @ 68.00 F

Liquid Density
10.750 lbs/gal @ 68.00 F
1.288 kg/l @ 20.00 C

Percent Volatiles
99.8 %

Evaporation Rate
SLOWER THAN ETHYL ETHER

Appearance
No data

State
LIQUID

Physical Form
No data

Color
No data

Odor
No data

pH
.5

---

10. STABILITY AND REACTIVITY

Hazardous Polymerization
Product will not undergo hazardous polymerization.

Hazardous Decomposition
No data

Chemical Stability
Stable. Avoid heat, open flame, and prolonged storage at elevated temperatures.

Incompatibility
Avoid contact with: combustible materials, copper, cyanides, ferrous metals, heavy metals, organic materials, reducing agents, strong oxidizing agents.

---

11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

No data

---

12. ECOLOGICAL INFORMATION

No data

---

13. DISPOSAL CONSIDERATION

Waste Management Information
Dispose of in accordance with all applicable local, state and federal regulations.

---

14. TRANSPORT INFORMATION

DOT Information - 49 CFR 172.101
DOT Description:
No data

Container/Mode:
No data

NOS Component:
None

RQ (Reportable Quantity) - 49 CFR 172.101

Product Quantity (lbs)	Component
1429	HYDROGEN PEROXIDE

---

15. REGULATORY INFORMATION

US Federal Regulations
TSCA (Toxic Substances Control Act) Status
TSCA (UNITED STATES) The intentional ingredients of this product are listed.

CERCLA RQ - 40 CFR 302.4(a)
None listed

SARA 302 Components - 40 CFR 355 Appendix A

Section 302 Component(s)	TPQ (lbs)	RQ (lbs)
HYDROGEN PEROXIDE	1000	1000

Section 311/312 Hazard Class - 40 CFR 370.2

Immediate(X) Delayed( ) Fire( ) Reactive( ) Sudden Release of Pressure( )

SARA 313 Components - 40 CFR 372.65
None

International Regulations
Inventory Status
Not determined

State and Local Regulations
California Proposition 65
The following statement is made in order to comply with the California Safe Drinking Water and Toxic Enforcement Act of 1986: This product contains the following substance(s) known to the state of California to cause cancer.
LEAD

The following statement is made in order to comply with the California Safe Drinking Water and Toxic Enforcement Act of 1986: This product contains the following substance(s) known to the state of California to cause reproductive harm.
LEAD
ARSENIC

New Jersey RTK Label Information
HYDROGEN PEROXIDE 7722-84-1

Pennsylvania RTK Label Information
HYDROGEN PEROXIDE (CONC >52%) 7722-84-1

---

16. OTHER INFORMATION

The information accumulated herein is believed to be accurate but is not warranted to be whether originating with the company or not. Recipients are advised to confirm in advance of need that the information is current, applicable, and suitable to their circumstances.

Last page

Add to My List Download

FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

SIPX 85% Q

Section 1. Identification

Identificateur de produit : SIPX 85% Q

Code du produit : Q08422

Utilisations pertinentes identifiées de la substance ou du mélange

Utilisations identifiées
Applications industrielles

Données relatives au fournisseur : QUADRA CHIMIE LTEE.
3901 F.X Tessier
Vaudreuil-Dorion, QC
CANADA J7V 5V5
1-800-665-6553

Numéro de téléphone à composer en cas d'urgence (indiquer les heures de service) : **INCIDENT EN COURS DE TRANSPORT- 24 HRES/JOUR - 7 JOURS/SEMAINE AU CANADA - APPELER 1-800-567-7455**

Section 2. Identification des dangers

Classement de la substance ou du mélange : MATIÈRES AUTO-ÉCHAUFFANTES - Catégorie 2
POUSSIÈRES COMBUSTIBLES - Catégorie 1
TOXICITÉ AIGUË (orale) - Catégorie 4
TOXICITÉ AIGUË (inhalation) - Catégorie 4
IRRITATION CUTANÉE - Catégorie 2

Éléments d'étiquetage SGH

Pictogrammes de danger :

Mention d'avertissement : Attention

Mentions de danger : Matière auto-échauffante en grandes quantités; peut s'enflammer.
Peut former des concentrations de poussière combustibles dans l'air.
Nocif en cas d'ingestion ou d'inhalation.
Provoque une irritation cutanée.

Conseils de prudence

Prévention : Porter des gants de protection. Porter une protection oculaire ou faciale. Porter des vêtements de protection. Tenir au frais. Utiliser seulement en plein air ou dans un endroit bien ventilé. Ne pas respirer les poussières. Ne pas manger, boire ou fumer en manipulant ce produit. Se laver les mains soigneusement après manipulation.

Section 2. Identification des dangers

Intervention : EN CAS D'INHALATION: Transporter la personne à l'extérieur et la maintenir dans une position où elle peut confortablement respirer. Appelez un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin si vous vous sentez mal. EN CAS D'INGESTION: Appelez un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin si vous vous sentez mal. Rincer la bouche. EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU: Laver abondamment à l'eau et au savon. Enlever les vêtements contaminés et les laver avant réutilisation. En cas d'irritation cutanée: Obtenir des soins médicaux.

Stockage : Stocker les quantités en vrac de plus de 450 kg/990 lb à une température ne dépassant pas 40 °C/104 °F. Maintenir un intervalle d'air entre les piles ou les palettes. Stocker séparément.

Élimination : Éliminer le contenu et le récipient conformément à toutes les réglementations locales, régionales, nationales et internationales.

Éléments d'une étiquette complémentaire : Maintenir le récipient fermé de manière étanche. 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. Empêcher l'accumulation de poussière. Au contact de l'eau, libère des gaz nocifs en cas d'inhalation.

Autres dangers qui ne donnent pas lieu à une classification : Peut former un mélange explosible d'air et de poussières en cas de dispersion.

Section 3. Composition/information sur les ingrédients

Substance/préparation : Mélange

Nom des ingrédients	% (p/p)	Numéro CAS
proxan-sodium	85	140-93-2
carbonate de sodium	3	497-19-8
sulfate de sodium	2.8	7757-82-6

Dans l'état actuel des connaissances du fournisseur et dans les concentrations d'application, aucun autre ingrédient présent n'est classé comme dangereux pour la santé ou l'environnement, et donc nécessiterait de figurer dans cette section.

Les limites d'exposition professionnelle, quand elles sont disponibles, sont énumérées à la section 8.

Section 4. Premiers soins

Description des premiers soins nécessaires

Contact avec les yeux : Rincer immédiatement les yeux à grande eau, en soulevant de temps en temps les paupières supérieures et inférieures. Vérifier si la victime porte des verres de contact et dans ce cas, les lui enlever. Continuer à rincer pendant au moins 10 minutes. Consulter un médecin.

Inhalation : Transporter la victime à l'extérieur et la maintenir au repos dans une position où elle peut confortablement respirer. Si l'on soupçonne que des fumées sont encore présentes, le sauveteur devra porter un masque adéquat ou un appareil de protection respiratoire autonome. En l'absence de respiration, en cas de respiration irrégulière ou d'arrêt respiratoire, il faut que du personnel qualifié administre la respiration artificielle ou de l'oxygène. Le bouche-à-bouche peut se révéler dangereux pour la personne portant secours. Consulter un médecin si les effets nocifs persistent ou sont graves. Si nécessaire, appeler un centre antipoison ou un médecin. Si la personne est inconsciente, la placer en position de rétablissement et consulter un médecin immédiatement. Assurez-vous d'une bonne circulation d'air. Détacher tout ce qui pourrait être serré, comme un col, une cravate, une ceinture ou un ceinturon.

Section 4. Premiers soins

Contact avec la peau : Rincer la peau contaminée avec beaucoup d'eau. Retirer les vêtements et les chaussures contaminés. Continuer à rincer pendant au moins 10 minutes. Consulter un médecin. Laver les vêtements avant de les réutiliser. Laver soigneusement les chaussures avant de les remettre.

Ingestion : Laver la bouche avec de l'eau. Enlever les prothèses dentaires s'il y a lieu. Transporter la victime à l'extérieur et la maintenir au repos dans une position où elle peut confortablement respirer. En cas d'ingestion de la matière et si la personne exposée est consciente, lui donner de petites quantités d'eau à boire. Arrêter si la personne se sent malade car des vomissements peuvent être dangereux. Ne pas faire vomir sauf indication contraire émanant du personnel médical. En cas de vomissements, garder la tête basse afin d'éviter la pénétration du vomi dans les poumons. Consulter un médecin. Si nécessaire, appeler un centre antipoison ou un médecin. Ne rien faire ingérer à une personne inconsciente. Si la personne est inconsciente, la placer en position de rétablissement et consulter un médecin immédiatement. Assurez-vous d'une bonne circulation d'air. Détacher tout ce qui pourrait être serré, comme un col, une cravate, une ceinture ou un ceinturon.

Symptômes et effets les plus importants, qu'ils soient aigus ou retardés

Effets aigus potentiels sur la santé

Contact avec les yeux : Une exposition à des concentrations atmosphériques au-dessus des limites d'exposition réglementaires ou recommandées peut éventuellement entraîner une irritation des yeux.

Inhalation : Nocif par inhalation. Une exposition à des concentrations atmosphériques au-dessus des limites d'exposition réglementaires ou recommandées peut éventuellement entraîner une irritation du nez, de la gorge et des poumons.

Contact avec la peau : Provoque une irritation cutanée.

Ingestion : Nocif en cas d'ingestion.

Signes/symptômes de surexposition

Contact avec les yeux : Les symptômes néfastes peuvent éventuellement comprendre ce qui suit:
douleur ou irritation
larmoiement
rougeur

Inhalation : Les symptômes néfastes peuvent éventuellement comprendre ce qui suit:
irritation des voies respiratoires
toux

Contact avec la peau : Les symptômes néfastes peuvent éventuellement comprendre ce qui suit:
irritation
rougeur

Ingestion : Aucune donnée spécifique.

Mention de la nécessité d'une prise en charge médicale immédiate ou d'un traitement spécial, si nécessaire

Note au médecin traitant : Traitement symptomatique requis. Contactez le spécialiste en traitement de poison immédiatement si de grandes quantités ont été ingérées ou inhalées.

Traitements particuliers : Pas de traitement particulier.

Protection des sauveteurs : Ne prendre aucune mesure impliquant un risque personnel ou en l'absence de formation adéquate. Si l'on soupçonne que des fumées sont encore présentes, le sauveteur devra porter un masque adéquat ou un appareil de protection respiratoire autonome. Le bouche-à-bouche peut se révéler dangereux pour la personne portant secours. Portez des gants pour enlever les vêtements afin d'éviter une exposition supplémentaire.

Voir Information toxicologique (section 11)

Section 5. Mesures à prendre en cas d'incendie

Moyens d'extinction

Agents extincteurs appropriés : Utiliser de la poudre EXTINCTRICE.

Agents extincteurs inappropriés : Éviter les milieux à pression élevée dans lesquels il y a un risque de formation d'un mélange d'air et de poussières potentiellement explosible.

Dangers spécifiques du produit : Matière auto-échauffante en grandes quantités. Peut prendre feu. Au contact de l'eau, dégage des gaz toxiques. Peut former un mélange explosible d'air et de poussières en cas de dispersion.

Produit de décomposition thermique dangereux : Les produits de décomposition peuvent éventuellement comprendre les substances suivantes:
dioxyde de carbone
monoxyde de carbone
oxydes de soufre
oxyde/oxydes de métal

Mesures spéciales de protection pour les pompiers : En présence d'incendie, circonscrire rapidement le site en évacuant toute personne se trouvant près des lieux de l'accident. Ne prendre aucune mesure impliquant un risque personnel ou en l'absence de formation adéquate. Déplacer les contenants hors de la zone embrasée si cela ne présente aucun risque. Refroidir les conteneurs exposés aux flammes avec un jet d'eau pulvérisée.

Équipement de protection spécial pour le personnel préposé à la lutte contre le feu : Il est impératif que les pompiers portent un équipement de protection adéquat, ainsi qu'un appareil respiratoire autonome (ARA) équipé d'un masque couvre-visage à pression positive.

Section 6. Mesures à prendre en cas de déversement accidentel

Précautions individuelles, équipements de protection et mesures d'urgence

Pour le personnel non affecté aux urgences : Ne prendre aucune mesure impliquant un risque personnel ou en l'absence de formation adéquate. Évacuer les environs. Empêcher l'accès aux personnes gênantes ou non protégées. Ne pas toucher ni marcher dans le produit répandu. Éteindre toutes les sources d'inflammation. La zone de danger doit être exempte de cigarettes ou flammes. Tenir à l'écart de l'eau. Éviter de respirer les poussières. Assurer une ventilation adéquate. Porter un appareil respiratoire approprié lorsque le système de ventilation est inadéquat. Porter un équipement de protection individuelle approprié.

Intervenants en cas d'urgence : Si des vêtements spécialisés sont requis pour traiter un déversement, prendre note de tout renseignement donné à la Section 8 sur les matériaux appropriés ou non. Consultez également les renseignements sous « Pour le personnel non affecté aux urgences ».

Précautions environnementales : Évitez la dispersion des matériaux déversés, ainsi que leur écoulement et tout contact avec le sol, les voies navigables, les drains et les égouts. Avertir les autorités compétentes si le produit a engendré une pollution environnementale (égouts, voies navigables, sol ou air).

Méthodes et matériaux pour le confinement et le nettoyage

Section 6. Mesures à prendre en cas de déversement accidentel

Petit déversement : Écarter les conteneurs de la zone de déversement. Utiliser des outils à l'épreuve des étincelles et du matériel à l'épreuve des explosions. Empêcher que le produit déversé se mouille ou éviter de nettoyer les déversements ou résidus avec de l'eau, sauf si la quantité restante est très faible. Éviter la formation de poussière. Utiliser un aspirateur avec un filtre HEPA réduira la dispersion de la poussière. Placer le produit déversé dans un contenant à déchets désigné et étiqueté. Éliminer par l'intermédiaire d'une entreprise spécialisée autorisée.

Grand déversement : Écarter les conteneurs de la zone de déversement. Utiliser des outils à l'épreuve des étincelles et du matériel à l'épreuve des explosions. S'approcher des émanations dans la même direction que le vent. Empêcher la pénétration dans les égoûts, les cours d'eau, les sous-sol ou les zones confinées. Empêcher que le produit déversé se mouille ou éviter de nettoyer les déversements ou résidus avec de l'eau, sauf si la quantité restante est très faible. Éviter la formation de poussière. Ne pas balayer à sec. Ramasser la poussière avec un aspirateur muni d'un filtre HEPA et placer la poussière dans un contenant à déchets fermé et étiqueté. Éviter qu'il se forme un nuage de poussières et prévenir la dispersion par le vent. Éliminer par l'intermédiaire d'une entreprise spécialisée autorisée. Nota : Voir Section 1 pour de l'information relative aux urgences et voir Section 13 pour l'élimination des déchets.

Section 7. Manutention et stockage

Précautions relatives à la sûreté en matière de manutention

Mesures de protection : Revêtir un équipement de protection individuelle approprié (voir Section 8). Ne pas ingérer. Éviter le contact avec les yeux, la peau et les vêtements. Éviter de respirer les poussières. Peut former un mélange explosible d'air et de poussières en cas de dispersion. Éviter la formation de poussière pendant la manipulation et éviter toutes les sources d'inflammation possibles (étincelle ou flamme). Empêcher l'accumulation de poussière. Utiliser uniquement dans un environnement bien aéré. Porter un appareil respiratoire approprié lorsque le système de ventilation est inadéquat. Ne pas pénétrer dans les lieux d'entreposage et dans un espace clos à moins qu'il y ait une ventilation adéquate. Garder dans le conteneur d'origine ou dans un autre conteneur de substitution homologué fabriqué à partir d'un matériau compatible et tenu hermétiquement clos lorsqu'il n'est pas utilisé. Utiliser un équipement électrique (de ventilation, d'éclairage et de manipulation) anti-explosion. Les équipements électriques et éclairages doivent être protégés conformément aux normes en vigueur afin d'éviter le contact de la poussière avec les surfaces chaudes, les étincelles ou les autres sources d'inflammation. Ne pas utiliser d'outils produisant des étincelles. Éviter l'accumulation de charges électrostatiques. Pour éviter un incendie ou une explosion, pendant le transfert d'un produit, dissiper l'électricité statique en mettant à la terre et en attachant les récipients et l'équipement avant le transfert du produit. Protéger de l'humidité. Les conteneurs vides retiennent des résidus de produit et peuvent présenter un danger. Ne pas réutiliser ce conteneur.

Conseils sur l'hygiène générale au travail : Il est interdit de manger, boire ou fumer dans les endroits où ce produit est manipulé, entreposé ou traité. Les personnes travaillant avec ce produit devraient se laver les mains et la figure avant de manger, boire ou fumer. Retirer les vêtements et l'équipement de protection contaminés avant de pénétrer dans des aires de repas. Consulter également la Section 8 pour d'autres renseignements sur les mesures d'hygiène.

Section 7. Manutention et stockage

Conditions de sûreté en matière de stockage, y compris les incompatibilités : Entreposer conformément à la réglementation locale. Entreposer dans un endroit isolé et approuvé. Entreposer dans le contenant original à l'abri de la lumière solaire, dans un endroit sec, frais et bien ventilé, à l'écart des substances incompatibles (voir la Section 10), de la nourriture et de la boisson. Stocker les quantités en vrac de plus de 450 kg/990 lb à une température ne dépassant pas 40 °C/104 °F. Éliminer toutes les sources d'inflammation. Séparer des matières comburantes. Craint l'eau et l'humidité. Stocker à l'écart des autres matières. Maintenir un intervalle d'air entre les piles/palettes. Garder le récipient hermétiquement fermé lorsque le produit n'est pas utilisé. Les récipients ouverts doivent être refermés avec soin et maintenus en position verticale afin d'éviter les fuites. Ne pas stocker dans des conteneurs non étiquetés. Utiliser un récipient approprié pour éviter toute contamination du milieu ambiant.

Section 8. Contrôle de l'exposition/protection individuelle

Paramètres de contrôle

Limites d'exposition professionnelle

Nom des ingrédients	Limites d'exposition
proxan-sodium carbonate de sodium sulfate de sodium	- - -

Contrôles d'ingénierie appropriés : Utiliser uniquement dans un environnement bien aéré. Des mesures d'ingénierie pour un contrôle des risques primaires ou secondaires liés à ce produit peuvent s'avérer nécessaires. Utiliser des enceintes fermées, une ventilation par aspiration à la source, ou d'autres systèmes de contrôle automatique intégrés afin de maintenir le seuil d'exposition du technicien aux contaminants en suspension dans l'air inférieur aux limites recommandées ou légales. Les mesures d'ingénierie doivent aussi maintenir les concentrations en gaz, en vapeur ou en poussière en dessous de tout seuil minimal d'explosion. Utiliser un équipement de ventilation anti-explosion.

Contrôle de l'action des agents d'environnement : Il importe de tester les émissions provenant des systèmes d'aération et du matériel de fabrication pour vous assurer qu'elles sont conformes aux exigences de la législation sur la protection de l'environnement. Dans certains cas, il sera nécessaire d'équiper le matériel de fabrication d'un épurateur de gaz ou d'un filtre ou de le modifier techniquement afin de réduire les émissions à des niveaux acceptables.

Mesures de protection individuelle

Mesures d'hygiène : Après manipulation de produits chimiques, lavez-vous les mains, les avant-bras et le visage avec soin avant de manger, de fumer, d'aller aux toilettes et une fois votre travail terminé. Utiliser les techniques appropriées pour retirer les vêtements contaminés. Laver les vêtements contaminés avant de les réutiliser. Assurez-vous que des bassins oculaires et des douches de décontamination sont installés près des postes de travail.

Protection oculaire/faciale : Le port de lunettes de sécurité conformes à une norme approuvée est obligatoire quand une évaluation des risques le préconise pour éviter toute exposition aux éclaboussures de liquides, à la buée, aux gaz ou aux poussières. Si un contact est possible, les protections suivantes doivent être portées, à moins qu'une évaluation indique un besoin pour une protection supérieure : lunettes de protection étanches contre les éclaboussures de produits chimiques. Si les conditions de fonctionnement entraînent de fortes concentrations de poussières, utiliser un masque à poussière.

Section 8. Contrôle de l'exposition/protection individuelle

Protection des mains : Lors de la manipulation de produits chimiques, porter en permanence des gants étanches et résistants aux produits chimiques conformes à une norme approuvée, si une évaluation du risque indique que cela est nécessaire. En tenant compte des paramètres indiqués par le fabricant de gants, vérifier que les gants gardent toujours leurs propriétés de protection pendant leur utilisation. Il faut noter que le temps de percement pour tout matériau utilisé dans des gants peut varier pour différents fabricants de gants. Dans le cas de mélanges, constitués de plusieurs substances, la durée de protection des gants ne peut pas être évaluée avec précision.

Protection du corps : L'équipement de protection individuelle pour le corps doit être adapté à la tâche exécutée et aux risques encourus, et approuvé par un expert avant toute manipulation de ce produit.

Autre protection pour la peau : Il faut sélectionner des chaussures appropriées et toute autre mesure appropriée de protection de la peau en fonction de la tâche en cours et des risques en cause et cette sélection doit être approuvée par un spécialiste avant de manipuler ce produit.

Protection respiratoire : En fonction du risque et de la possibilité d'une exposition, choisir un respirateur qui est conforme à la norme ou certification appropriée. Les respirateurs doivent être utilisés suivant un programme de protection pour assurer un ajustement, une formation appropriée et d'aspects d'utilisation importants.

Section 9. Propriétés physiques et chimiques

État physique : Solide. [Poudre ou granules.]

Couleur : Jaune à jaune-vert [Pâle]

Odeur : Désagréable.

Seuil olfactif : Non disponible.

pH : Non disponible.

Point de fusion : 257°C (494.6°F)

Point d'ébullition : Non disponible.

Point d'éclair : Creuset fermé: 170°C (338°F)

Taux d'évaporation : Non disponible.

Inflammabilité (solides et gaz) : Non disponible.

Limites inférieure et supérieure d'explosion (d'inflammation) : Non disponible.

Tension de vapeur : Non disponible.

Densité de vapeur : Non disponible.

Densité relative : 0.6 à 0.7

Densité : Non disponible.

Solubilité : Soluble dans les substances suivantes: l'eau froide.

Propriétés de dispersibilité : Non disponible.

Coefficient de partage n-octanol/eau : Non disponible.

Température d'auto-inflammation : Non disponible.

Température de décomposition : Non disponible.

Viscosité : Non disponible.

Volatilité : Non disponible.

Section 9. Propriétés physiques et chimiques

Section 10. Stabilité et réactivité

Réactivité : Par réaction avec l'air et sans apport d'énergie, ce produit est susceptible de s'échauffer spontanément et s'enflammera seulement lorsqu'il est présent en grandes quantités et après une durée prolongée. La température de combustion spontanée sera ≤ 50 °C pour un volume de 27 m3.

Stabilité chimique : Le produit est stable.

Risque de réactions dangereuses : Des réactions dangereuses ou une instabilité sont constatées dans certaines conditions de stockage ou d'utilisation.
Ces conditions peuvent inclure :
contact avec l'eau
contact prolongé avec l'air lors de stockage en vrac
Les réactions peuvent inclure :
risque d'incendie
inflammabilité spontanée
dégagement de gaz toxique

Conditions à éviter : Éviter la formation de poussière pendant la manipulation et éviter toutes les sources d'inflammation possibles (étincelle ou flamme). Éviter l'accumulation de charges électrostatiques. Pour éviter un incendie ou une explosion, pendant le transfert d'un produit, dissiper l'électricité statique en mettant à la terre et en attachant les récipients et l'équipement avant le transfert du produit. Empêcher l'accumulation de poussière.

Matériaux incompatibles : les matières oxydantes
les matières combustibles
les acides
l'humidité

Produits de décomposition dangereux : Au contact de l'eau, dégage des gaz toxiques.

Section 11. Données toxicologiques

Renseignements sur les effets toxicologiques

Toxicité aiguë

Non disponible.

Irritation/Corrosion

Non disponible.

Sensibilisation

Non disponible.

Mutagénicité

Non disponible.

Cancérogénicité

Non disponible.

Toxicité pour la reproduction

Section 11. Données toxicologiques

Non disponible.

Tératogénicité

Non disponible.

Toxicité systémique pour certains organes cibles - exposition unique -

Non disponible.

Toxicité pour certains organes cibles - expositions répétées -

Non disponible.

Risque d'absorption par aspiration

Non disponible.

Renseignements sur les voies d'exposition probables : Voies d'entrée probables : Orale, Cutané, Inhalation.

Effets aigus potentiels sur la santé

Contact avec les yeux : Une exposition à des concentrations atmosphériques au-dessus des limites d'exposition réglementaires ou recommandées peut éventuellement entraîner une irritation des yeux.

Inhalation : Nocif par inhalation. Une exposition à des concentrations atmosphériques au-dessus des limites d'exposition réglementaires ou recommandées peut éventuellement entraîner une irritation du nez, de la gorge et des poumons.

Contact avec la peau : Provoque une irritation cutanée.

Ingestion : Nocif en cas d'ingestion.

Symptômes correspondant aux caractéristiques physiques, chimiques et toxicologiques

Contact avec les yeux : Les symptômes néfastes peuvent éventuellement comprendre ce qui suit:
douleur ou irritation
larmoiement
rougeur

Inhalation : Les symptômes néfastes peuvent éventuellement comprendre ce qui suit:
irritation des voies respiratoires
toux

Contact avec la peau : Les symptômes néfastes peuvent éventuellement comprendre ce qui suit:
irritation
rougeur

Ingestion : Aucune donnée spécifique.

Effets différés et immédiats ainsi que les effets chroniques causés par une exposition à court et à long terme

Exposition de courte durée

Effets immédiats possibles : Non disponible.

Effets différés possibles : Non disponible.

Exposition de longue durée

Effets immédiats possibles : Non disponible.

Effets différés possibles : Non disponible.

Effets chroniques potentiels sur la santé

Section 11. Données toxicologiques

Généralités : L'exposition répétée ou prolongée à la poussière peut entraîner une irritation respiratoire chronique.

Valeurs numériques de toxicité

Estimations de la toxicité aiguë

Voie	Valeur ETA
Orale	585.7 mg/kg

Section 12. Données écologiques

Toxicité

Nom du produit ou de l'ingrédient	Résultat	Espèces	Exposition
proxan-sodium	Aiguë CL50 217000 µg/l Eau douce	Poisson - Oncorhynchus mykiss - Estivaux	96 heures

Persistance et dégradation

Nom du produit ou de l'ingrédient	Demi-vie aquatique	Photolyse	Biodégradabilité
SIPX 85% Q	-	-	Facilement

Potentiel de bioaccumulation

Non disponible.

Mobilité dans le sol

Coefficient de répartition sol/eau (K_{OC}) : Non disponible.

Autres effets nocifs : Aucun effet important ou danger critique connu.

Section 13. Données sur l'élimination

Méthodes d'élimination : Il est important de réduire au minimum, voire d'éviter la génération de déchets chaque fois que possible. La mise au rebut de ce produit, des solutions et de tous les co-produits doit obéir en permanence aux dispositions de la législation sur la protection de l'environnement et l'élimination des déchets et demeurer conforme aux exigences des pouvoirs publics locaux. Éliminer le surplus et les produits non recyclables par l'intermédiaire d'une entreprise spécialisée autorisée. Ne pas rejeter les déchets non traités dans les égouts, à moins que ce soit en conformité avec les exigences de toutes les autorités compétentes. L'emballage des déchets doit être recyclé. L'incinération ou l'enfouissement sanitaire ne doivent être considérés que lorsque le recyclage n'est pas possible. Ne se débarrasser de ce produit et de son récipient qu'en prenant toutes précautions d'usage. Il faut prendre des précautions lors de la manipulation de contenants vides qui n'ont pas été nettoyés ou rincés. Les conteneurs vides ou les doublures peuvent retenir des résidus de produit. Évitez la dispersion des matériaux déversés, ainsi que leur écoulement et tout contact avec le sol, les voies navigables, les drains et les égouts.

Section 14. Informations relatives au transport

	Classification pour le TMD
Numéro ONU	3342
Désignation officielle de transport de l'ONU	XANTHATES
Classe de danger relative au transport	4.2
Groupe d'emballage	III
Autres informations	Non disponible.

Section 15. Informations sur la réglementation

Inventaire du Canada : Tous les composants sont répertoriés ou exclus.

Section 16. Autres informations

Historique

Date d'édition/Date de révision : 2 Octobre 2017

Élaborée par : Affaires règlementaires

Légende des abréviations : ETA = Estimation de la toxicité aiguë
FBC = Facteur de bioconcentration
SGH = Système Général Harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques
LogKoe = coefficient de partage octanol/eau
NU = Nations Unies
RPD = Règlement sur les produits dangereux

Procédure utilisée pour préparer la classification

Classification	Justification
MATIÈRES AUTO-ÉCHAUFFANTES - Catégorie 2	Jugement expert
POUSSIÈRES COMBUSTIBLES - Catégorie 1	Sur la base de données d'essais
TOXICITÉ AIGUË (orale) - Catégorie 4	Méthode de calcul
TOXICITÉ AIGUË (inhalation) - Catégorie 4	Réagit au contact de l'eau, rejette des gaz toxiques - Catégorie 4
IRRITATION CUTANÉE - Catégorie 2	Méthode de calcul

Avis au lecteur

Section 16. Autres informations

Au meilleur de nos connaissances, l'information contenue dans ce document est exacte. Toutefois, ni le fournisseur ci-haut mentionné, ni aucune de ses succursales ne peut assumer quelque responsabilité que ce soit en ce qui a trait à l'exactitude ou à la complétude des renseignements contenus aux présentes. Il revient exclusivement à l'utilisateur de déterminer l'appropriation des matières.
Toutes les matières peuvent présenter des dangers inconnus et doivent être utilisées avec prudence. Bien que certains dangers soient décrits aux présentes, nous ne pouvons garantir qu'il n'en existe pas d'autres.

FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

SULFATE DE CUIVRE (B)

Section 1. Identification

Identificateur de produit : SULFATE DE CUIVRE (B)

Code du produit : Q04613

Utilisations pertinentes identifiées de la substance ou du mélange

Utilisations identifiées
Applications industrielles

Données relatives au fournisseur : QUADRA CHIMIE LTEE.
3901 F.X Tessier
Vaudreuil-Dorion, QC
CANADA J7V 5V5
1-800-665-6553

Numéro de téléphone à composer en cas d'urgence (indiquer les heures de service) : **INCIDENT EN COURS DE TRANSPORT- 24 HRES/JOUR - 7 JOURS/SEMAINE AU CANADA - APPELER 1-800-567-7455**

Section 2. Identification des dangers

Classement de la substance ou du mélange : TOXICITÉ AIGUË (orale) - Catégorie 4
LÉSIONS OCULAIRES GRAVES - Catégorie 1

Éléments d'étiquetage SGH

Pictogrammes de danger :

Mention d'avertissement : Danger

Mentions de danger : Nocif en cas d'ingestion.
Provoque de graves lésions des yeux.

Conseils de prudence

Prévention : Porter une protection oculaire ou faciale. Ne pas manger, boire ou fumer en manipulant ce produit. Se laver les mains soigneusement après manipulation.

Intervention : EN CAS D'INGESTION: Appelez un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin si vous vous sentez mal. Rincer la bouche. 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.

Stockage : Non applicable.

Élimination : Éliminer le contenu et le récipient conformément à toutes les réglementations locales, régionales, nationales et internationales.

Section 3. Composition/information sur les ingrédients

Substance/préparation : Substance

Nom des ingrédients	% (p/p)	Numéro CAS
sulfate de cuivre (II) pentahydraté	98 - 100	7758-99-8

Dans l'état actuel des connaissances du fournisseur et dans les concentrations d'application, aucun autre ingrédient présent n'est classé comme dangereux pour la santé ou l'environnement, et donc nécessiterait de figurer dans cette section.

Les limites d'exposition professionnelle, quand elles sont disponibles, sont énumérées à la section 8.

Section 4. Premiers soins

Description des premiers soins nécessaires

Contact avec les yeux : Consulter un médecin immédiatement. Appeler un centre antipoison ou un médecin. Rincer immédiatement les yeux à grande eau, en soulevant de temps en temps les paupières supérieures et inférieures. Vérifier si la victime porte des verres de contact et dans ce cas, les lui enlever. Continuer à rincer pendant au moins 10 minutes. Les brûlures chimiques doivent être traitées rapidement par un médecin.

Inhalation : Consulter un médecin immédiatement. Appeler un centre antipoison ou un médecin. Transporter la victime à l'extérieur et la maintenir au repos dans une position où elle peut confortablement respirer. Si l'on soupçonne que des fumées sont encore présentes, le sauveteur devra porter un masque adéquat ou un appareil de protection respiratoire autonome. En l'absence de respiration, en cas de respiration irrégulière ou d'arrêt respiratoire, il faut que du personnel qualifié administre la respiration artificielle ou de l'oxygène. Le bouche-à-bouche peut se révéler dangereux pour la personne portant secours. Si la personne est inconsciente, la placer en position de rétablissement et consulter un médecin immédiatement. Assurez-vous d'une bonne circulation d'air. Détacher tout ce qui pourrait être serré, comme un col, une cravate, une ceinture ou un ceinturon.

Contact avec la peau : Consulter un médecin immédiatement. Appeler un centre antipoison ou un médecin. Rincer la peau contaminée avec beaucoup d'eau. Retirer les vêtements et les chaussures contaminés. Laver abondamment à l'eau les vêtements contaminés avant de les retirer, ou porter des gants. Continuer à rincer pendant au moins 10 minutes. Les brûlures chimiques doivent être traitées rapidement par un médecin. Laver les vêtements avant de les réutiliser. Laver soigneusement les chaussures avant de les remettre.

Ingestion : Consulter un médecin immédiatement. Appeler un centre antipoison ou un médecin. Laver la bouche avec de l'eau. Enlever les prothèses dentaires s'il y a lieu. Transporter la victime à l'extérieur et la maintenir au repos dans une position où elle peut confortablement respirer. En cas d'ingestion de la matière et si la personne exposée est consciente, lui donner de petites quantités d'eau à boire. Arrêter si la personne se sent malade car des vomissements peuvent être dangereux. Ne pas faire vomir sauf indication contraire émanant du personnel médical. En cas de vomissements, garder la tête basse afin d'éviter la pénétration du vomi dans les poumons. Les brûlures chimiques doivent être traitées rapidement par un médecin. Ne rien faire ingérer à une personne inconsciente. Si la personne est inconsciente, la placer en position de rétablissement et consulter un médecin immédiatement. Assurez-vous d'une bonne circulation d'air. Détacher tout ce qui pourrait être serré, comme un col, une cravate, une ceinture ou un ceinturon.

Symptômes et effets les plus importants, qu'ils soient aigus ou retardés

Effets aigus potentiels sur la santé

Contact avec les yeux : Provoque de graves lésions des yeux.

Section 4. Premiers soins

Inhalation : Une exposition à des concentrations atmosphériques au-dessus des limites d'exposition réglementaires ou recommandées peut éventuellement entraîner une irritation du nez, de la gorge et des poumons.

Contact avec la peau : Aucun effet important ou danger critique connu.

Ingestion : Nocif en cas d'ingestion.

Signes/symptômes de surexposition

Contact avec les yeux : Les symptômes néfastes peuvent éventuellement comprendre ce qui suit:
douleur
larmoiement
rougeur

Inhalation : Les symptômes néfastes peuvent éventuellement comprendre ce qui suit:
irritation des voies respiratoires
toux

Contact avec la peau : Les symptômes néfastes peuvent éventuellement comprendre ce qui suit:
douleur ou irritation
rougeur
la formation d'ampoules peut éventuellement apparaître

Ingestion : Les symptômes néfastes peuvent éventuellement comprendre ce qui suit:
douleurs stomacales

Mention de la nécessité d'une prise en charge médicale immédiate ou d'un traitement spécial, si nécessaire

Note au médecin traitant : Traitement symptomatique requis. Contactez le spécialiste en traitement de poison immédiatement si de grandes quantités ont été ingérées ou inhalées.

Traitements particuliers : Pas de traitement particulier.

Protection des sauveteurs : Ne prendre aucune mesure impliquant un risque personnel ou en l'absence de formation adéquate. Si l'on soupçonne que des fumées sont encore présentes, le sauveteur devra porter un masque adéquat ou un appareil de protection respiratoire autonome. Le bouche-à-bouche peut se révéler dangereux pour la personne portant secours. Laver abondamment à l'eau les vêtements contaminés avant de les retirer, ou porter des gants.

Voir Information toxicologique (section 11)

Section 5. Mesures à prendre en cas d'incendie

Moyens d'extinction

Agents extincteurs appropriés : Employer un agent extincteur qui convient aux feux environnants.

Agents extincteurs inappropriés : Aucun connu.

Dangers spécifiques du produit : L'eau du réseau d'extinction d'incendie qui a été contaminée par ce produit doit être conservée en milieu fermé et ne doit être déversée dans aucune voie d'eau, ni aucun égout ou conduit d'évacuation.

Produit de décomposition thermique dangereux : Les produits de décomposition peuvent éventuellement comprendre les substances suivantes:
oxydes de soufre
oxyde/oxydes de métal

Mesures spéciales de protection pour les pompiers : En présence d'incendie, circonscrire rapidement le site en évacuant toute personne se trouvant près des lieux de l'accident. Ne prendre aucune mesure impliquant un risque personnel ou en l'absence de formation adéquate.

Section 5. Mesures à prendre en cas d'incendie

Équipement de protection spécial pour le personnel préposé à la lutte contre le feu : Il est impératif que les pompiers portent un équipement de protection adéquat, ainsi qu'un appareil respiratoire autonome (ARA) équipé d'un masque couvre-visage à pression positive.

Section 6. Mesures à prendre en cas de déversement accidentel

Précautions individuelles, équipements de protection et mesures d'urgence

Pour le personnel non affecté aux urgences : Ne prendre aucune mesure impliquant un risque personnel ou en l'absence de formation adéquate. Évacuer les environs. Empêcher l'accès aux personnes gênantes ou non protégées. Ne pas toucher ni marcher dans le produit répandu. Ne pas respirer les poussières. Assurer une ventilation adéquate. Porter un appareil respiratoire approprié lorsque le système de ventilation est inadéquat. Porter un équipement de protection individuelle approprié.

Intervenants en cas d'urgence : Si des vêtements spécialisés sont requis pour traiter un déversement, prendre note de tout renseignement donné à la Section 8 sur les matériaux appropriés ou non. Consultez également les renseignements sous « Pour le personnel non affecté aux urgences ».

Précautions environnementales : Évitez la dispersion des matériaux déversés, ainsi que leur écoulement et tout contact avec le sol, les voies navigables, les drains et les égouts. Avertir les autorités compétentes si le produit a engendré une pollution environnementale (égouts, voies navigables, sol ou air). Substance polluante dans l'eau. Peut être nocif pour l'environnement si libéré en grandes quantités.

Méthodes et matériaux pour le confinement et le nettoyage

Petit déversement : Écarter les conteneurs de la zone de déversement. Éviter la formation de poussière. Utiliser un aspirateur avec un filtre HEPA réduira la dispersion de la poussière. Placer le produit déversé dans un contenant à déchets désigné et étiqueté. Éliminer par l'intermédiaire d'une entreprise spécialisée autorisée.

Grand déversement : Écarter les conteneurs de la zone de déversement. S'approcher des émanations dans la même direction que le vent. Empêcher la pénétration dans les égoûts, les cours d'eau, les sous-sol ou les zones confinées. Éviter la formation de poussière. Ne pas balayer à sec. Ramasser la poussière avec un aspirateur muni d'un filtre HEPA et placer la poussière dans un contenant à déchets fermé et étiqueté. Éviter qu'il se forme un nuage de poussières et prévenir la dispersion par le vent. Éliminer par l'intermédiaire d'une entreprise spécialisée autorisée. Nota : Voir Section 1 pour de l'information relative aux urgences et voir Section 13 pour l'élimination des déchets.

Section 7. Manutention et stockage

Précautions relatives à la sûreté en matière de manutention

Mesures de protection : Revêtir un équipement de protection individuelle approprié (voir Section 8). Éviter tout contact avec les yeux, la peau et les vêtements. Ne pas respirer les poussières. Ne pas ingérer. Éviter le rejet dans l'environnement. Si au cours d'une utilisation normale, la substance présente un danger respiratoire, une ventilation adéquate ou le port d'un appareil respiratoire est obligatoire. Garder dans le conteneur d'origine ou dans un autre conteneur de substitution homologué fabriqué à partir d'un matériau compatible et tenu hermétiquement clos lorsqu'il n'est pas utilisé. Les conteneurs vides retiennent des résidus de produit et peuvent présenter un danger. Ne pas réutiliser ce conteneur.

Section 7. Manutention et stockage

Conseils sur l'hygiène générale au travail : Il est interdit de manger, boire ou fumer dans les endroits où ce produit est manipulé, entreposé ou traité. Les personnes travaillant avec ce produit devraient se laver les mains et la figure avant de manger, boire ou fumer. Retirer les vêtements et l'équipement de protection contaminés avant de pénétrer dans des aires de repas. Consulter également la Section 8 pour d'autres renseignements sur les mesures d'hygiène.

Conditions de sûreté en matière de stockage, y compris les incompatibilités : Entreposer conformément à la réglementation locale. Entreposer dans le contenant original à l'abri de la lumière solaire, dans un endroit sec, frais et bien ventilé, à l'écart des substances incompatibles (voir la Section 10), de la nourriture et de la boisson. Garder sous clef. Garder le récipient hermétiquement fermé lorsque le produit n'est pas utilisé. Les récipients ouverts doivent être refermés avec soin et maintenus en position verticale afin d'éviter les fuites. Ne pas stocker dans des conteneurs non étiquetés. Utiliser un récipient approprié pour éviter toute contamination du milieu ambiant.

Section 8. Contrôle de l'exposition/protection individuelle

Paramètres de contrôle

Limites d'exposition professionnelle

Nom des ingrédients	Limites d'exposition
sulfate de cuivre (II) pentahydraté	-

Contrôles d'ingénierie appropriés : Utiliser uniquement dans un environnement bien aéré. Si les manipulations de l'utilisateur provoquent de la poussière, des fumées, des gaz, des vapeurs ou du brouillard, utiliser des enceintes fermées, une ventilation par aspiration à la source, ou d'autres systèmes de contrôle automatique intégrés afin de maintenir le seuil d'exposition du technicien aux contaminants en suspension dans l'air inférieur aux limites recommandées ou légales.

Contrôle de l'action des agents d'environnement : Il importe de tester les émissions provenant des systèmes d'aération et du matériel de fabrication pour vous assurer qu'elles sont conformes aux exigences de la législation sur la protection de l'environnement. Dans certains cas, il sera nécessaire d'équiper le matériel de fabrication d'un épurateur de gaz ou d'un filtre ou de le modifier techniquement afin de réduire les émissions à des niveaux acceptables.

Mesures de protection individuelle

Mesures d'hygiène : Après manipulation de produits chimiques, lavez-vous les mains, les avant-bras et le visage avec soin avant de manger, de fumer, d'aller aux toilettes et une fois votre travail terminé. Utiliser les techniques appropriées pour retirer les vêtements contaminés. Laver les vêtements contaminés avant de les réutiliser. Assurez-vous que des bassins oculaires et des douches de décontamination sont installés près des postes de travail.

Protection oculaire/faciale : Le port de lunettes de sécurité conformes à une norme approuvée est obligatoire quand une évaluation des risques le préconise pour éviter toute exposition aux éclaboussures de liquides, à la buée, aux gaz ou aux poussières. Si un contact est possible, les protections suivantes doivent être portées, à moins qu'une évaluation indique un besoin pour une protection supérieure : lunettes de protection contre les produits chimiques et/ou écran facial. Si des risques respiratoires existent, un masque respiratoire complet peut être requis à la place.

Section 8. Contrôle de l'exposition/protection individuelle

Protection des mains : Lors de la manipulation de produits chimiques, porter en permanence des gants étanches et résistants aux produits chimiques conformes à une norme approuvée, si une évaluation du risque indique que cela est nécessaire. En tenant compte des paramètres indiqués par le fabricant de gants, vérifier que les gants gardent toujours leurs propriétés de protection pendant leur utilisation. Il faut noter que le temps de percement pour tout matériau utilisé dans des gants peut varier pour différents fabricants de gants. Dans le cas de mélanges, constitués de plusieurs substances, la durée de protection des gants ne peut pas être évaluée avec précision.

Protection du corps : L'équipement de protection individuelle pour le corps doit être adapté à la tâche exécutée et aux risques encourus, et approuvé par un expert avant toute manipulation de ce produit.

Autre protection pour la peau : Il faut sélectionner des chaussures appropriées et toute autre mesure appropriée de protection de la peau en fonction de la tâche en cours et des risques en cause et cette sélection doit être approuvée par un spécialiste avant de manipuler ce produit.

Protection respiratoire : En fonction du risque et de la possibilité d'une exposition, choisir un respirateur qui est conforme à la norme ou certification appropriée. Les respirateurs doivent être utilisés suivant un programme de protection pour assurer un ajustement, une formation appropriée et d'aspects d'utilisation importants.

Section 9. Propriétés physiques et chimiques

État physique : Solide. [Cristaux ou poudre.]

Couleur : Bleu.

Odeur : Inodore.

Seuil olfactif : Non disponible.

pH : Non disponible.

Point de fusion : Non disponible.

Point d'ébullition : Non disponible.

Point d'éclair : Non disponible.

Taux d'évaporation : Non disponible.

Inflammabilité (solides et gaz) : Non disponible.

Limites inférieure et supérieure d'explosion (d'inflammation) : Non disponible.

Tension de vapeur : Non disponible.

Densité de vapeur : Non disponible.

Densité relative : 2.284

Densité : 2.284 g/cm³ [20°C (68°F)]

Solubilité : Soluble dans les substances suivantes: l'eau froide et méthanol.

Propriétés de dispersibilité : Non disponible.

Coefficient de partage n-octanol/eau : Non disponible.

Température d'auto-inflammation : Non disponible.

Température de décomposition : >110°C (>230°F)

Viscosité : Non disponible.

Volatilité : Non disponible.

Section 9. Propriétés physiques et chimiques

Section 10. Stabilité et réactivité

Réactivité : Aucune donnée d'essai spécifique à la réactivité disponible pour ce produit ou ses ingrédients.

Stabilité chimique : Le produit est stable.

Risque de réactions dangereuses : Dans des conditions normales de stockage et d'utilisation, aucune réaction dangereuse ne se produit.

Conditions à éviter : Aucune donnée spécifique.

Matériaux incompatibles : les métaux

Produits de décomposition dangereux : Dans des conditions normales de stockage et d'utilisation, aucun produit de décomposition dangereux ne devrait apparaître.

Section 11. Données toxicologiques

Renseignements sur les effets toxicologiques

Toxicité aiguë

Nom du produit ou de l'ingrédient	Résultat	Espèces	Dosage	Exposition
sulfate de cuivre (II) pentahydraté	DL50 Orale	Rat	960 mg/kg	-

Irritation/Corrosion

Non disponible.

Sensibilisation

Non disponible.

Mutagénicité

Non disponible.

Cancérogénicité

Non disponible.

Toxicité pour la reproduction

Non disponible.

Tératogénicité

Non disponible.

Toxicité systémique pour certains organes cibles - exposition unique -

Non disponible.

Toxicité pour certains organes cibles - expositions répétées -

Non disponible.

Risque d'absorption par aspiration

Non disponible.

Section 11. Données toxicologiques

Renseignements sur les voies d'exposition probables : Voies d'entrée probables : Orale, Inhalation.

Effets aigus potentiels sur la santé

Contact avec les yeux : Provoque de graves lésions des yeux.

Inhalation : Une exposition à des concentrations atmosphériques au-dessus des limites d'exposition réglementaires ou recommandées peut éventuellement entraîner une irritation du nez, de la gorge et des poumons.

Contact avec la peau : Aucun effet important ou danger critique connu.

Ingestion : Nocif en cas d'ingestion.

Symptômes correspondant aux caractéristiques physiques, chimiques et toxicologiques

Contact avec les yeux : Les symptômes néfastes peuvent éventuellement comprendre ce qui suit:
douleur
larmoiement
rougeur

Inhalation : Les symptômes néfastes peuvent éventuellement comprendre ce qui suit:
irritation des voies respiratoires
toux

Contact avec la peau : Les symptômes néfastes peuvent éventuellement comprendre ce qui suit:
douleur ou irritation
rougeur
la formation d'ampoules peut éventuellement apparaître

Ingestion : Les symptômes néfastes peuvent éventuellement comprendre ce qui suit:
douleurs stomacales

Effets différés et immédiats ainsi que les effets chroniques causés par une exposition à court et à long terme

Exposition de courte durée

Effets immédiats possibles : Non disponible.

Effets différés possibles : Non disponible.

Exposition de longue durée

Effets immédiats possibles : Non disponible.

Effets différés possibles : Non disponible.

Effets chroniques potentiels sur la santé

Généralités : L'exposition répétée ou prolongée à la poussière peut entraîner une irritation respiratoire chronique.

Valeurs numériques de toxicité

Estimations de la toxicité aiguë

Voie	Valeur ETA
Orale	960.2 mg/kg

Section 12. Données écologiques

Toxicité

Nom du produit ou de l'ingrédient	Résultat	Espèces	Exposition
sulfate de cuivre (II) pentahydraté	Aiguë CE50 182 ppb Eau douce Aiguë CL50 0.032 ppm Eau douce	Daphnie - Daphnia magna Poisson - Oncorhynchus mykiss	48 heures 96 heures

Persistance et dégradation

Non disponible.

Potentiel de bioaccumulation

Non disponible.

Mobilité dans le sol

Coefficient de répartition sol/eau (K_{OC}) : Non disponible.

Autres effets nocifs : Aucun effet important ou danger critique connu.

Section 13. Données sur l'élimination

Méthodes d'élimination : Il est important de réduire au minimum, voire d'éviter la génération de déchets chaque fois que possible. La mise au rebut de ce produit, des solutions et de tous les co-produits doit obéir en permanence aux dispositions de la législation sur la protection de l'environnement et l'élimination des déchets et demeurer conforme aux exigences des pouvoirs publics locaux. Éliminer le surplus et les produits non recyclables par l'intermédiaire d'une entreprise spécialisée autorisée. Ne pas rejeter les déchets non traités dans les égouts, à moins que ce soit en conformité avec les exigences de toutes les autorités compétentes. L'emballage des déchets doit être recyclé. L'incinération ou l'enfouissement sanitaire ne doivent être considérés que lorsque le recyclage n'est pas possible. Ne se débarrasser de ce produit et de son récipient qu'en prenant toutes précautions d'usage. Il faut prendre des précautions lors de la manipulation de contenants vides qui n'ont pas été nettoyés ou rincés. Les conteneurs vides ou les doublures peuvent retenir des résidus de produit. Évitez la dispersion des matériaux déversés, ainsi que leur écoulement et tout contact avec le sol, les voies navigables, les drains et les égouts.

Section 14. Informations relatives au transport

	Classification pour le TMD
Numéro ONU	3077
Désignation officielle de transport de l'ONU	MATIÈRE DANGEREUSE DU POINT DE VUE DE L'ENVIRONNEMENT, SOLIDE, N.S.A. (sulfate de cuivre (II) pentahydraté)

Section 14. Informations relatives au transport

Classe de danger relative au transport	9
Groupe d'emballage	III
Autres informations	Non disponible.

Section 15. Informations sur la réglementation

Inventaire du Canada : Tous les composants sont répertoriés ou exclus.

Section 16. Autres informations

Historique

Date d'édition/Date de révision : 10 Juillet 2017

Élaborée par : Affaires règlementaires

Légende des abréviations : ETA = Estimation de la toxicité aiguë
FBC = Facteur de bioconcentration
SGH = Système Général Harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques
LogKoe = coefficient de partage octanol/eau
NU = Nations Unies
RPD = Règlement sur les produits dangereux

Procédure utilisée pour préparer la classification

Classification	Justification
TOXICITÉ AIGUË (orale) - Catégorie 4 LÉSIONS OCULAIRES GRAVES - Catégorie 1	Méthode de calcul Méthode de calcul

Avis au lecteur

Au meilleur de nos connaissances, l'information contenue dans ce document est exacte. Toutefois, ni le fournisseur ci-haut mentionné, ni aucune de ses succursales ne peut assumer quelque responsabilité que ce soit en ce qui a trait à l'exactitude ou à la complétude des renseignements contenus aux présentes. Il revient exclusivement à l'utilisateur de déterminer l'appropriation des matières.
Toutes les matières peuvent présenter des dangers inconnus et doivent être utilisées avec prudence. Bien que certains dangers soient décrits aux présentes, nous ne pouvons garantir qu'il n'en existe pas d'autres.

SNC·LAVALIN

360, Saint-Jacques, 16e étage
Montréal (Québec) H2Y 1P5
514-393-1000 - 514-392-4758
www.snclavalin.com