

U. S. SILICA COMPANY

FICHE SIGNALÉTIQUE

SECTION PREMIÈRE – IDENTIFICATION DU PRODUIT CHIMIQUE ET DE LA COMPAGNIE

Noms de produit/Noms de commerce :

Le sable siliceux est vendu sous différentes marques, dont les suivantes : ASTM TESTING SANDS • GLASS SAND • FLINT SILICA • DM-SERIES • F-SERIES • FOUNDRY SANDS • FJ-SERIES • FP-SERIES • H-SERIES • L-SERIES • N-SERIES • NJ-SERIES • OK-SERIES • P-SERIES • T-SERIES • HYDRAULIC FRACING SANDS • MIN-U-SIL® • MYSTIC WHITE® • #1 DRY • #1 SPECIAL • PENN SAND® • Q-ROK® • SIL-CO-SIL® • SUPERSIL®.

Synonymes ou noms communs: Sable, sable siliceux, quartz, silice cristallisée, silix, silice moulue.

Nom du fabricant:
U. S. Silica Company
P. O. Box 187

Appels d'urgence: 304-258-2500
304-258-8295 (télécopieur)

Berkeley Springs, WV 25411 Préparé: le 15 septembre 2000

SECTION 2 – COMPOSITION/INFORMATION SUR LES INGRÉDIENTS

Ingrédients:

	<u>Formule chimique</u>	<u>Teneur typique au poids</u>	<u>No. CAS</u>
Silice cristallisé (quartz)	SiO ₂	99,0 – 99,9 %	14808-60-7
Oxyde d'aluminium	Al ₂ O ₃	< 0,8%	1344-28-1
Oxyde de fer	Fe ₂ O ₃	< 0,1%	1309-37-1
Oxyde de titane	TiO ₂	< 0,1%	13463-67-7

Limites d'exposition aux ingrédients dangereux:

	<u>OSHA PEL</u>	<u>ACGIH TLV</u>	<u>NIOSH REL</u>
Silice cristallisée (quartz)	$\frac{10 \text{ mg/m}^3}{\% \text{Si}_2\text{O}_2 + 2}$	0,05	0,05

Les limites d'exposition représentent des concentrations moyennes pondérées en fonction du temps, soit une journée de travail de huit heures et une semaine de 40 heures.

La silice cristallisée existe sous diverses formes, dont la plus commune est le quartz. Cette matière, chauffée à plus de 870 °C, peut se transformer en trydimite; par ailleurs, chauffée à plus de 1470 °C, elle peut se transformer en cristobalite. La formule OSHA PEL de la silice cristallisée transformée en trydimite ou en cristobalite est la moitié de celle de la matière de base elle-même.

SECTION 3 - IDENTIFICATION DES DANGERS

EN CAS D'URGENCE:

La U.S. Silica Company utilise un type de sable blanc ou ocre, ou du sable de sol. Il est ininflammable, non combustible et non explosif. Il ne cause aucune brûlure ou irritation grave de la peau ou des yeux. Une seule exposition ne peut causer de tort grave à la santé. La silice cristallisée n'est pas reconnue comme une substance dangereuse pour l'environnement.

La silice cristallisée est incompatible avec l'acide hydrofluorique, le trifluorure de chlore ou le difluorure d'oxygène.

RISQUES ÉVENTUELLES POUR LA SANTÉ:

Inhalation:

- | | |
|---------------------------------|--|
| a. <u>Silicose</u> | La silice cristallisée respirable peut causer la silicose, une fibrose des poumons. La silicose peut être progressive; elle peut entraîner l'invalidité et la mort. |
| b. <u>Cancer</u> | La silice cristallisée respirée en milieu de travail est considérée carcinogène pour les humains. |
| c. <u>Maladies auto-immunes</u> | Des recherches ont démontré que l'exposition à la silice cristallisée respirable ou la silicose augmente le risque de contracter la sclérodémie, une maladie du système immunitaire qui se manifeste par une fibrose de la peau et des organes internes. |
| d. <u>Tuberculose</u> | La silicose augmente le risque de tuberculose. |
| e. <u>Néphrotoxicité</u> | Plusieurs études démontrent que l'exposition à la silice cristallisée respirable ou la silicose augmente le risque de contracter des maladies chroniques ou aiguës du rein. |

Contact avec les yeux: La silice cristallisée peut causer l'abrasion de la cornée.

Contact avec la peau: Ne s'applique pas.

Ingestion: Ne s'applique pas.

Effets chroniques: Les effets secondaires pour la santé -- silicose, cancer, sclérodémie, tuberculose et néphrotoxicité -- sont d'ordre chronique.

Signes et symptômes de l'exposition: Il n'existe habituellement aucun symptôme ou signe d'exposition à la silice cristallisée.

Conditions médicales habituellement aggravées par l'exposition: La condition des personnes souffrant d'une maladie pulmonaire (p. ex. bronchite, emphysème, maladie pulmonaire obstructive chronique) peut s'aggraver suite à l'exposition.

Voir la section 11, Information toxicologique, pour de plus amples renseignements sur les risques pour la santé.

SECTION 4 - PREMIERS SOINS

Inhalation: Aucune mesure de premiers soins ne s'avère nécessaire puisque les effets secondaires associés à l'exposition à la silice cristallisée résultent d'expositions répétées. Si la personne a inhalé une forte dose de silice cristallisée, on doit la transporter immédiatement au grand air, lui donner la respiration artificielle si nécessaire, et appeler un médecin, le cas échéant.

Contact avec les yeux: Laver immédiatement à grande eau. Si l'irritation persiste, appeler un médecin.

Contact avec la peau: Ne s'applique pas.

Ingestion: Ne s'applique pas.

SECTION 5 - MESURES DE LUTTE CONTRE LES INCENDIES

La silice cristallisée est ininflammable, non combustible et non explosive.

SECTION 6 – MESURES À PRENDRE EN CAS DE RENVERSEMENT ACCIDENTEL

Déversements: Utiliser des méthodes sans poussière (aspirateur) et placer dans un récipient fermé avant de jeter, ou rincer à grande eau. Ne pas balayer à sec. Porter l'équipement de protection spécifié ci-dessous.

Méthode de rejet des déchets: Voir la section 13.

SECTION 7 - MANIPULATION ET ENTREPOSAGE

Précautions à prendre durant la manipulation et l'utilisation: Ne pas respirer la poussière. Aérer adéquatement et ramasser toute poussière. Laisser les concentrations de poussière sous les niveaux PEL prescrits. Ne pas se fier uniquement à la vue afin de déterminer si l'air contient de la poussière. La silice peut être présente dans l'air sans qu'un nuage de poussière soit visible. Si le niveau de la poussière doit dépasser les limites prescrites, porter un respirateur approuvé pour la poussière de silice lors de l'utilisation, l'entreposage, ou la décharge de ce produit ou de ce sac. Garder les lieux propres. Ne pas laisser la poussière s'accumuler sur les murs, les planchers, les seuils de porte, les rebords de fenêtre, la machinerie ou l'équipement. Entretien, nettoyer et tester les respirateurs conformément aux règles de l'OSHA. Entretien et tester l'équipement servant à la ventilation et au ramassage de la poussière. Nettoyer ou passer l'aspirateur sur les vêtements lorsqu'ils deviennent poussiéreux. Voir les mesures de contrôle à la section 8.

Précautions à prendre durant l'entreposage: Éviter de briser les récipients contenant le produit ou de renverser celui-ci. Voir les mesures de contrôle à la section 8.

Ne pas utiliser les produits de la U.S. Silica Company pour le décapage à la sableuse.

La norme de communication des dangers de l'OSHA, 29 CFR (Articles 1910.1200, 1915.99, 1917.28, 1918.90, 1926.59 et 1928.21), ainsi que les lois et règlements sur le droit à l'information des travailleurs ou des communautés, ou encore des états, doivent être suivis à la lettre. IL FAUT AVISER LES EMPLOYÉS (ET LES CLIENTS DANS LE CAS DE REVENTE) EN AFFICHANT LA LISTE DES DANGERS AINSI QUE CELLE DES PRÉCAUTIONS RECOMMANDÉS PAR L'OSHA. ON DOIT DONNER UNE FORMATION AUX EMPLOYÉS RELATIVEMENT AUX PRÉCAUTIONS RECOMMANDÉES PAR L'OSHA.

Voir aussi la norme de l'American Society for Testing and Materials (ASTM), E 1132-99a, "Standard Practice for Health Requirements Relating to Occupational Exposure to Quartz Dust" (Norme concernant l'exposition à la poussière de quartz en milieu de travail).

SECTION 8 - CONTRÔLE D'EXPOSITION/PROTECTION PERSONNELLE

Évacuation d'air : Bien évacuer l'air pour diminuer le niveau de silice cristallisée respirable sous le PEL. Voir ACGIH, "Industrial Ventilation, A Manual of Recommended Practice" (La ventilation industrielle : manuel de pratiques recommandées) (dernière édition).

Protection respiratoire : Le tableau suivant démontre les types de respirateurs qui peuvent empêcher de respirer la silice cristallisée.

Concentration de particules	PROTECTION RESPIRATOIRE MINIMUM *
10 x PEL ou moins	Tout respirateur contre les particules Tout respirateur contre les vapeurs ou respirateur puissant filtrant les particules Tout respirateur fournissant de l'air Tout appareil de respiration autonome
50 x PEL ou moins	Un respirateur puissant filtrant les particules avec protecteur facial complet Tout respirateur fournissant de l'air avec protecteur facial complet, casque ou capuchon Tout appareil de respiration autonome avec protecteur facial complet
500 x PEL ou moins	Un respirateur fournissant de l'air de type C, fonctionnant sous pression, positive ou autre, ou en mode de circulation d'air continue
Supérieur à 500 x PEL ou entrée et sortie de concentrations inconnues	Un appareil de respiration autonome avec protecteur facial complet fonctionnant sous pression Un respirateur combiné comprenant un respirateur fournissant de l'air de type C avec protecteur facial complet, fonctionnant sous pression, positive ou autre, ou autre mode de circulation continue, et un appareil de respiration auxiliaire indépendant fonctionnant sous pression.
* Utiliser uniquement de l'équipement approuvé par la NIOSH ou la MSHA. Voir 29 CFR §1910.134 et 42 CFR §84.	

Voir aussi la norme ANSI Z88.2 (dernière édition) "American National Standard for Respiratory Protection" (Norme américaine sur la protection respiratoire).

Taux d'exposition acceptables:

Substance	CAS No.	Pourcentage (au poids)	Directives relatives à l'exposition						Unité
			OSHA		ACGIH		NIOSH		
			TWA	STEL	TWA	STEL	TWA	STEL	
Silice cristallisée (quartz)	14808-60-7	99,0-99,9	$\frac{10}{\% \text{ SiO}_2+2}$	Aucun	0,05	Aucun	0,05	Aucun	mg/m ³

SECTION 9 - PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES

Apparence:	Sable blanc ou ocre; granuleux, concassé ou moulu	Odeur:	Aucune
Point d'ébullition:	4046°F	Gravité spécifique (eau = 1):	2,65
Pression de vapeur (mm Hg):	Aucune	Point de fusion:	3110°F
Densité de vapeur (air = 1):	Aucune	Taux d'évaporation (acétate de butyle = 1):	Aucun
Solubilité dans l'eau:	Insoluble dans l'eau		

SECTION 10 - STABILITÉ ET RÉACTIVITÉ

Stabilité: La silice cristallisée est stable.

Incompatibilité (substances à éviter): Le contact avec des agents oxydants puissants tels que le fluorure, le trifluorure de chlore, le difluorure d'oxygène, peut causer des incendies.

Décomposition dangereuse ou sous-produits: La silice se dissout dans l'acide fluorhydrique et produit un gaz corrosif - le tétrafluorure de silicone.

Polymérisation dangereuse: Ne se produit pas.

SECTION 11 - INFORMATION TOXICOLOGIQUE

A. SILICOSE

Le plus grand risque est la silicose, causée par l'inhalation et la rétention de la poussière de silice cristallisée respirable. La silicose existe sous plusieurs formes, chronique (ou ordinaire), accélérée ou aigüe.

La silicose chronique ou ordinaire est la forme la plus courante de silicose. Elle peut se déclarer après plusieurs années d'exposition à un taux relativement faible de poussière de silice cristallisée respirable. Elle est définie comme une silicose simple ou compliquée.

La silicose simple est caractérisée par des lésions aux poumons (selon les opacités radiographiques) mesurant moins d'un centimètre de diamètre, principalement dans la région supérieure des poumons. Souvent, la personne souffrant de silicose simple ne présente ni symptôme, ni changement dans la fonction des poumons.

La silicose simple peut être progressive et dégénérer en silicose compliquée ou en fibrose massive progressive (FMP). La silicose compliquée ou la FMP est caractérisée par des lésions aux poumons (selon les opacités radiographiques) mesurant plus d'un centimètre de diamètre. Bien que les personnes atteintes de silicose compliquée ou de FMP ne présentent aucun symptôme, les symptômes, s'il y a lieu, sont la respiration courte, la respiration bruyante, la toux et la production d'expectorations. La silicose compliquée ou la PMF peuvent affecter les fonctions pulmonaires et causer des maladies. La silicose compliquée avancée ou la PMF peut, en plus de causer des maladies cardiaques ou pulmonaires, entraîner la mort.

La silicose accélérée peut survenir lorsqu'une personne est exposée à de fortes concentrations de silice cristallisée respirable pendant une courte période; les lésions pulmonaires peuvent apparaître dans les cinq (5) années suivant l'exposition initiale. La progression peut être rapide. La silicose accélérée est semblable à la silicose ordinaire ou chronique, sauf que les lésions pulmonaires apparaissent plus tôt et la progression est plus rapide.

La silicose aigüe peut survenir lorsqu'une personne est exposée à de fortes concentrations de silice cristallisée respirable pendant une courte période, parfois même quelques mois. Les symptômes de la silicose aigüe comprennent la respiration courte, la fièvre, la toux et la perte de poids. La silicose aigüe est mortelle.

B. CANCER

IARC - L'International Agency for Research on Cancer ("IARC") (Organisme international pour la recherche sur le cancer) conclut que des recherches effectuées sur les humains démontrent la carcinogénicité de la silice cristallisée sous forme de quartz ou de cristobalite utilisée en milieu de travail, et que des recherches effectuées sur des animaux de laboratoire démontrent la carcinogénicité du quartz et de la cristobalite. Selon l'évaluation de l'IARC, « la silice cristallisée inhalée sous forme de quartz ou de cristobalite en milieu de travail est carcinogène pour les humains » (groupe 1). L'évaluation de l'IARC note que la carcinogénicité n'a pas été détectée dans toutes les études industrielles. Elle peut dépendre de caractéristiques relatives à la silice cristallisée ou de facteurs externes affectant son activité biologique ou la distribution de ses polymorphes. Pour de plus amples renseignements sur cette évaluation, voir le document intitulé "IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans," volume 68, "Silica, Some Silicates..." (1997).

PNT - Le Programme national de toxicologie, dans son sixième rapport annuel sur les carcinogènes, conclut que la silice cristallisée (respirable) peut être considérée carcinogène selon des recherches effectuées sur des animaux de laboratoire et des humains.

OSHA - La silice cristallisée n'est pas réglementée par l'OSHA en tant que produit carcinogène.

Il existe plusieurs documents sur la carcinogénicité de la silice de cristallin que le lecteur peut consulter pour obtenir de plus amples renseignements. Voici des exemples d'article récemment publiés : (1) "Crystalline Silica and Lung Cancer: The Problem of Conflicting Evidence", Indoor Built Environ, Volume 8, pp. 121-126 (1998); (2) "Crystalline Silica and the risk of lung cancer on the potteries", Occup. Environ. Med., Volume 55, pp. 779-785 (1998); (3) "Is Silicosis Required for Silica-Associated Lung Cancer?", American Journal of Industrial Medicine, Volume 37, pp. 252-259 (2000); (4) "Silica, Silicosis, and Lung Cancer: A Risk Assessment", American Journal of Industrial Medicine, Volume 38, pp. 8-18 (2000); (5) "Silica, Silicosis, and Lung Cancer: A Response to a Recent Working Group Report", Journal of Occupational and Environmental Medicine, Volume 42, pp. 704-720 (2000).

C. MALADIES AUTO-IMMUNES

Des recherches indiquent que l'exposition à la silice cristallisée respirable (sans silicose) ou la silicose elle-même sont associées à une incidence accrue de certains troubles immunitaires – sclérodémie, lupus érythémateux systémique, polyarthrite rhumatoïde, ainsi qu'à des maladies touchant les reins. On est prié de consulter les documents suivants : "Occupational Exposure to Crystalline Silica and Autoimmune Disease", Environmental Health Perspectives, Volume 107, Supplément 5, pp. 793-802 (1999); "Occupational Scleroderma", Current Opinion in Rheumatology, Volume 11, pp. 490-494 (1999).

D. TUBERCULOSE

Les personnes atteintes de silicose présentent un risque plus élevé de développer la tuberculose si elles sont en contact avec des personnes souffrant de tuberculose. Pour obtenir de plus amples renseignements, on est prié de consulter les documents suivants: Occupational Lung Disorders, Third Edition, chapitre 12, intitulé "Silicosis and Related Diseases", Parkes, W. Raymond (1994); "Risk of pulmonary tuberculosis relative to silicosis and exposure to silica dust in South African gold miners," Occup Environ Med., volume 55, pp. 496-502 (1998).

E. MALADIES RÉNALES

Des recherches indiquent que l'exposition à la silice cristallisée respirable (sans silicose) ou la silicose elle-même sont associées à une incidence accrue de maladies rénales, dont l'insuffisance rénale au stade ultime. On est prié de consulter le document suivant : "Kidney Disease and Silicosis", Nephron, Volume 85, pp. 14-19 (2000).

SECTION 12 - INFORMATION ÉCOLOGIQUE

La silice cristallisée n'est pas reconnue comme une substance écotoxique, c.-à-d., aucune donnée ne porte à croire qu'elle est toxique pour les oiseaux, les poissons, les invertébrés, les micro-organismes ou les plantes. Pour de plus amples renseignements, voir les sections 9 (Propriétés physiques et chimiques) et 10 (Stabilité et réactivité) de la présente fiche signalétique.

SECTION 13 - PROCÉDURES DE REJET

Généralités : L'emballage et son contenu peuvent être jetés dans une décharge sanitaire; cependant, le produit doit être recouvert pour minimiser la production de poussière.

RCRA : La silice cristallisée n'est pas considérée comme un déchet dangereux en vertu de la loi sur la conservation des ressources et la récupération (RCRA), ou ses règlements, 40 CFR § 261 et seq.

Ce qui précède s'applique aux produits vendus par la U.S. Silica Company. Le produit peut être contaminé pendant l'utilisation. Il incombe à l'utilisateur de procéder correctement lors du rejet du produit usé.

SECTION 14 - INFORMATION SUR LE TRANSPORT

La silice cristallisée n'est pas considérée comme une matière dangereuse à des fins de transport, en vertu du tableau des matières dangereuses du ministère du Transport des États-Unis, 49 CFR § 172.101 et seq.

SECTION 15 - INFORMATION D'ORDRE RÉGLEMENTAIRE

ÉTATS-UNIS

N° TSCA: La silice cristallisée figure dans l'inventaire EPA TSCA sous CAS n° 14808-60-7.

RCRA: La silice cristallisée n'est pas considérée comme un déchet dangereux en vertu de la loi sur la conservation des ressources et la récupération (RCRA), ou ses règlements, 40 CFR §261 et seq.

CERCLA: La silice cristallisée n'est pas considérée comme une substance dangereuse en vertu des règles de la Comprehensive Environmental Response Compensation and Liability Act (CERCLA), 40 CFR §302.

Loi sur le droit à l'information des communautés et la planification d'urgence : La silice cristallisée n'est pas une substance considérée très dangereuse en vertu de l'article 302 et n'est pas un produit chimique toxique soumis aux normes de l'article 313.

Loi sur la pureté de l'air : La silice cristallisée extraite et transformée par la U.S. Silica Company ne renferme pas de substances dommageables à la couche d'ozone de classe I ou classe II.

FDA : La silice est comprise dans la liste des substances qui peuvent être utilisées dans les revêtements de surfaces en contact avec la nourriture, 21 CFR §175.300(b)(3)(xxvi).

NTP : La silice cristallisée respirable est considérée comme un carcinogène.

Carcinogènes de l'OSHA : La silice cristallisée ne figure pas sur la liste.

Proposition 65 de la Californie : La silice cristallisée est considérée comme une substance carcinogène par l'état de la Californie.

CANADA

Liste intérieure des substances : les produits de la U.S. Silica Company, étant des substances de l'ordre naturel, figurent sur la liste canadienne.

Classification SIMDUT : D2A

AUTRES

N° EINECS : 238-878-4

Étiquette CEE (Énoncés sur les risques à la sécurité) : R 48/20, R 40/20, S22, S38.

IARC : La silice cristallisée est classée dans le groupe 1 de l'IARC.

Les lois sur le droit à l'information des communautés, la planification d'urgence ou autres lois, règles ou règlements à l'échelle nationale, provinciale ou locale peuvent s'appliquer - prière de consulter les lois nationales, provinciales ou locales.

SECTION 16 - AUTRES RENSEIGNEMENTS

Système de renseignements sur les produits dangereux (HMIS) :

Santé	*
Inflammabilité	0
Réactivité	0
Équipement de protection	E

* Pour de plus amples renseignements sur les conséquences pour la santé, voir les sections 3 et 11 de la présente fiche signalétique.

Association nationale de prévention des incendies (NFPA):

Santé	0
Inflammabilité	0
Réactivité	0

Sites Web présentant de l'information sur les effets de l'exposition à la silice cristallisée:

<http://www.osha.gov> - The Occupational Safety and Health Administration Home Page (page d'accueil sur la santé et la sécurité au travail). Cliquer sur les liens techniques, puis sur "silica, crystalline".

<http://www.cdc.gov/niosh/silicpag.html> - Liens NIOSH sur la prévention de la silicose.

RENONCIATION DE LA U.S. SILICA COMPANY

L'information et les recommandations contenues dans les présentes sont présumées exactes. Cependant, nous n'offrons aucune garantie, expresse ou tacite, quant à l'exactitude des renseignements contenus dans les présentes. Nous n'assumons aucune responsabilité en cas de dommages causés par l'achat, la revente, l'utilisation ou l'exposition au silice.

Les clients-utilisateurs de silice doivent se soumettre aux lois, règles et règlements applicables sur la santé et la sécurité, y compris la norme sur la communication des dangers de l'OSHA.