



The Steel Company of Canada

Laitier d'aciérie de convertisseur
Fiche de données de sécurité (FDS)

Section 1 – Identification

1(a) Identificateur du produit : Laitier d'aciérie de convertisseur

1(b) Autres moyens d'identification : Laitier de convertisseur basique à oxygène, laitier de CBO, laitier d'acier, laitier provenant de la fabrication de l'acier

1(c) Usage recommandé et restrictions d'utilisation : Matériau de construction; respecter les restrictions d'utilisation locales en vigueur

1(d) Données relatives au fournisseur :

Stelco inc.
386 Wilcox Street
Hamilton, Ontario L8L 8K5
Tél. : 905 528-2511 (de 8 h à 17 h)

1(e) Numéro de téléphone en cas d'urgence : 1 888 CAN-UTEC (226-8832) ou 613 996-6666

Section 2 – Identification du ou des dangers

2(a) Classification du produit : Le laitier d'aciérie de convertisseur n'est pas considéré comme une substance dangereuse selon les critères stipulés dans le règlement (CE) n° 1907/2006 concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques ainsi que les restrictions applicables à ces substances (REACH) et il ne fait pas l'objet d'une classification selon le règlement (CE) n° 1272/2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges. Toutefois, le laitier d'aciérie de convertisseur est considéré comme une substance dangereuse selon les critères stipulés dans le SIMDUT et dans la norme sur la communication des dangers 29 CFR, partie 1910.1200 intitulée « Hazard Communication Standard », de l'Occupational Safety and Health Administration (OSHA), des États-Unis d'Amérique (É.-U.). Par conséquent, les dangers pour la santé tels qu'ils sont définis dans le SYSTÈME GÉNÉRAL HARMONISÉ DE CLASSIFICATION ET D'ÉTIQUETAGE DES PRODUITS CHIMIQUES (SGH) ont été évalués (se référer aux sections 3, 8 et 11 pour de plus amples informations).

2(b) Pictogramme, mention d'avertissement, mention de danger et conseil de prudence :

Pictogramme	Classe de danger	Mention d'avertissement	Mention de danger	Conseil de prudence
	Cancérogénicité – 1A	Danger	Peut provoquer le cancer.	Porter des gants de protection, des vêtements de protection, un équipement de protection des yeux et une protection faciale. Se procurer les instructions avant utilisation. Ne pas manipuler avant d'avoir lu et compris toutes les précautions de sécurité. En cas d'exposition prouvée ou suspectée : demander un avis médical ou consulter un médecin. Éliminer le contenu conformément à la réglementation municipale, provinciale et fédérale. Garder sous clé.

2(c) Autres dangers non classifiés : Aucun connu

2(d) Mention de toxicité aiguë inconnue (mélange) : Aucune connue

Section 3 – Composition du produit et information sur les composants

3(a-c) Identité chimique, dénomination courante (et synonymes), numéro CAS et tout autre identificateur unique, et concentration :

Dénomination chimique	Numéro CAS	Numéro CE	% en poids
Laitier, fabrication de l'acier	65996-71-6	266-004-1	100

Ce produit est un mélange complexe d'oxyde de fer et de silicates métalliques (fer, calcium, magnésium et aluminium), incluant : silicate de dicalcium (Ca_2SiO_4) 14284-23-2, ferrite de dicalcium ($\text{Ca}_2\text{Fe}_2\text{O}_5$) 12013-62-6, merwinite ($\text{Ca}_3\text{MgSi}_2\text{O}_8$) 13813-64-4, gehlénite ($\text{Ca}_2\text{Al}_2\text{SiO}_7$) 1302-56-3, silice cristalline, oxyde de magnésium, oxyde de manganèse, oxyde de calcium, pentoxyde de phosphore, fluorure de calcium et dioxyde de titane. Voici une liste partielle de ses composants :

Section 3 – Composition du produit et information sur les composants (suite)

3(a-c) Identité chimique, dénomination courante (et synonymes), numéro CAS et tout autre identificateur unique, et concentration (suite) :

Dénomination chimique	Numéro CAS	Numéro CE	% en poids
Oxyde de fer	1345-25-1	215-721-8	10 – 33
	1309-38-2	215-169-8	
	1309-37-1	215-168-2	
Oxyde de manganèse	1344-43-0	215-695-8	2 – 13
Oxyde de magnésium	1309-48-4	215-171-9	0 – 20
Oxyde de calcium	1305-78-8	215-138-9	0 – 10
Pentaoxyde de phosphore	1314-56-3	215-236-1	0,2 – 3
Fluorure de calcium	7789-75-5	232-188-7	0 – 2
Silice cristalline (sous forme de quartz)	14808-60-7	238-878-4	0 – 2
Dioxyde de titane	13463-67-7	236-675-5	0 – 1

CE : Communauté européenne CAS : Chemical Abstract Service

Section 4 – Premiers soins

4(a) Description des premiers soins nécessaires :

- **Inhalation** : En cas d'exposition prouvée ou suspectée, demander un avis médical ou consulter un médecin.
- **Contact avec les yeux** : En cas d'exposition prouvée ou suspectée, demander un avis médical ou consulter un médecin.
- **Contact avec la peau** : En cas d'exposition prouvée ou suspectée, demander un avis médical ou consulter un médecin.
- **Ingestion** : En cas d'exposition prouvée ou suspectée, demander un avis médical ou consulter un médecin.

4(b) Symptômes et effets les plus importants, qu'ils soient aigus ou retardés (chroniques) :

Effets aigus :

- **Inhalation** : Une exposition excessive à des concentrations élevées de poussières peut provoquer une irritation des yeux, de la peau et des muqueuses des voies respiratoires supérieures.
- **Yeux** : Des particules de fer ou de composés de fer peuvent s'incruster dans les yeux. Une exposition excessive à des concentrations élevées de poussières peut provoquer une irritation des yeux.
- **Peau** : Un contact de la peau avec des poussières peut provoquer une irritation, pouvant ensuite conduire à une dermatite. Un contact de la peau avec des poussières peut aussi causer des abrasions.
- **Ingestion** : L'ingestion de poussières peut provoquer des nausées ou des vomissements.

Effets chroniques :

Les personnes présentant des troubles respiratoires chroniques (par ex., asthme, bronchite chronique, emphysème, etc.) peuvent être affectées par l'exposition à tout type de fumées ou de particules aéroportées. Les personnes ayant déjà des problèmes de peau peuvent être plus vulnérables à la dermatite.

4(c) Nécessité d'une prise en charge médicale immédiate ou d'un traitement spécial : Traiter selon les symptômes.

Section 5 – Mesures à prendre en cas d'incendie

5(a) Agents extincteurs appropriés et inappropriés : Le cas échéant, utiliser les agents extincteurs adaptés aux matériaux environnants. La fonte en fusion peut réagir violemment au contact de l'eau.

5(b) Dangers spécifiques du produit : Ne s'applique pas aux produits solides.

5(c) Mesures spéciales de protection pour les pompiers : Porter un appareil de protection respiratoire autonome approuvé par le National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), des É.-U., et une combinaison protectrice en cas de fumées ou d'émanations dégagées par un incendie. La chaleur et les flammes provoquent l'émission de fumées âcres. Ne pas déverser les eaux d'extinction d'incendie dans les égouts ou les cours d'eau. Les pompiers devraient porter un appareil de protection respiratoire autonome à masque complet et des vêtements de protection chimique et thermique. Ne pas utiliser un jet d'eau direct pour ne pas répandre le feu.

Section 6 – Mesures à prendre en cas de déversement accidentel

6(a) Précautions individuelles, équipements de protection et mesures d'urgence : Non applicable si le produit est à l'état solide. Éviter d'inhalier les poussières si le produit est sec. Le personnel devrait être protégé de tout contact avec les yeux et la peau. Les matériaux fins qui sont secs devraient être enlevés à l'aide d'un aspirateur ou d'un linge humide afin d'éviter toute dispersion de poussières. Éviter d'utiliser de l'air comprimé. Ne pas déverser dans les égouts ou les cours d'eau. Recueillir le produit dans des contenants appropriés et étiquetés afin de le recycler ou l'éliminer conformément à la réglementation municipale, provinciale et fédérale.

6(b) Méthodes et matériaux pour le confinement et le nettoyage : Recueillir le produit dans des contenants appropriés et étiquetés afin de le recycler ou l'éliminer conformément à la réglementation municipale, provinciale et fédérale. Respecter les normes applicables (par exemple, la norme 29 CFR, partie 1910.120, intitulée « Hazardous Waste Operations and Emergency Response » de l'organisme américain OSHA) et tout autre règlement municipal, provincial et fédéral pertinent.

Section 7 – Manutention et stockage

7(a) Précautions relatives à la sécurité de manutention : Porter des gants de protection, des vêtements de protection, un équipement de protection des yeux et une protection faciale. Se procurer les instructions avant utilisation. Ne pas manipuler avant d'avoir lu et compris toutes les précautions de sécurité. Prévoir des douches d'urgence et des douches oculaires.

7(b) Conditions de sécurité de stockage, y compris les incompatibilités : Dans la mesure du possible, garder sous clé.

Section 8 – Contrôle de l'exposition et protection individuelle

8(a) Valeurs limites d'exposition en milieu de travail : Les limites d'exposition suivantes sont données à titre de référence. Faire vérifier par un(e) hygiéniste industriel(-le) expérimenté(e).

Composant	LMPT de l'Ontario ¹	TLV de l'ACGIH ²	PEL de l'OSHA ³	REL du NIOSH ⁴	DIVS ⁵
Silicates métalliques	10 mg/m ³ (fraction inhalable ⁶ , PNOS ⁷) 3,0 mg/m ³ (fraction respirable ⁸ , PNOS)	10 mg/m ³ (fraction inhalable ⁶ , PNOS ⁷) 3,0 mg/m ³ (fraction respirable ⁸ , PNOS)	15 mg/m ³ (poussières totales, PNOR ⁹) 5,0 mg/m ³ (fraction respirable, PNOR)	Aucune concentration établie	Aucune concentration établie
Oxyde de fer	5,0 mg/m ³ (oxyde de fer, fraction respirable ⁸)	5,0 mg/m ³ (oxyde de fer, fraction respirable ⁸)	10 mg/m ³ (poussières et fumées d'oxyde de fer)	5,0 mg/m ³ (poussières et fumées d'oxyde de fer)	2 500 mg Fe/m ³
Oxyde de manganèse	0,2 mg/m ³ (manganèse)	0,02 mg/m ³ (manganèse, fraction respirable ⁸) 0,1 mg/m ³ (manganèse, fraction inhalable ⁶)	5,0 mg/m ³ (C) (composés et fumées de manganèse)	1,0 mg/m ³ (composés et fumées de manganèse) STEL de 3,0 mg/m ³	500 mg Mn/m ³
Oxyde de magnésium	10 mg/m ³ (fraction inhalable ⁶)	10 mg/m ³ (fraction inhalable ⁶)	15 mg/m ³	Aucune concentration établie	750 mg/m ³
Oxyde de calcium	2,0 mg/m ³	2,0 mg/m ³	5,0 mg/m ³	2,0 mg/m ³	25 mg/m ³
Pentoxyde de phosphore	1,0 mg/m ³ (acide phosphorique) LECT de 3,0 mg/m ³ (acide phosphorique)	1,0 mg/m ³ (acide phosphorique) STEL de 3,0 mg/m ³ (acide phosphorique)	1,0 mg/m ³ (acide phosphorique)	1,0 mg/m ³ (acide phosphorique) STEL de 3,0 mg/m ³ (acide phosphorique)	1 000 mg/m ³ (acide phosphorique)
Fluorure de calcium	2,5 mg/m ³ (fluorures)	2,5 mg/m ³ (fluorures)	2,5 mg/m ³ (fluorures)	Aucune concentration établie	Aucune concentration établie
Silice cristalline (sous forme de quartz)	0,10 mg/m ³ (fraction respirable ⁸)	0,025 mg/m ³ (fraction respirable ⁸ , toutes les formes)	0,05 mg/m ³ (fraction respirable ⁸ , toutes les formes) Limite d'action de 0,025 mg/m ³ (fraction respirable ⁸ , toutes les formes)	0,05 mg/m ³	50 mg/m ³
Dioxyde de titane	10 mg/m ³ (TiO ₂)	10 mg/m ³ (TiO ₂)	15 mg/m ³ (TiO ₂ , poussières totales)	LFC (TiO ₂) ¹⁰	5 000 mg/m ³ (TiO ₂)

1. Les limites moyennes pondérées dans le temps (LMPT) que le ministère du Travail de l'Ontario a établies sont des concentrations moyennes pondérées sur huit heures, sauf indication contraire. La limite d'exposition à court terme (LECT) se définit comme la concentration maximale à laquelle les travailleurs peuvent être exposés sur une période de 15 minutes, au maximum quatre fois par jour, avec un intervalle d'au moins une heure entre chaque exposition.
2. Les valeurs limites d'exposition nommées « Threshold Limit Values (TLV) », que l'American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) a établies, sont des concentrations moyennes pondérées sur huit heures, sauf indication contraire. Les TLV sont données à titre indicatif seulement; ce ne sont pas des valeurs de conformité légale ou réglementaire. La limite d'exposition à court terme (« Short-Term Exposure Limit » ou STEL en anglais) se définit comme la concentration maximale à laquelle les travailleurs peuvent être exposés sur une période de 15 minutes, au maximum quatre fois par jour, avec un intervalle d'au moins une heure entre chaque exposition.
3. Les limites d'exposition admissibles (« Permissible Exposure Limits » ou PELs en anglais) de l'OSHA sont des concentrations moyennes pondérées sur huit heures, sauf indication contraire. La valeur « C » correspond à une valeur plafond, qui ne devrait jamais être dépassée dans le cadre d'une exposition professionnelle, sauf indication contraire. Une limite d'action (« Action level » ou AL en anglais) est utilisée par l'OSHA et le NIOSH pour indiquer un danger pour la sécurité physique ou la santé. Cette limite indique le degré de nocivité ou de toxicité d'une substance ou d'une activité, requérant une surveillance médicale ou biologique ou bien encore une surveillance plus étroite des pratiques d'hygiène industrielle. Elle représente généralement la moitié de la limite d'exposition admissible (PEL), même si cette valeur peut dans les faits varier d'une norme à une autre. L'objectif est de déterminer une concentration à laquelle la grande majorité des niveaux d'exposition mesurés de façon aléatoire seront inférieurs à la PEL.
4. Limites d'exposition recommandées (« Recommended Exposure Limits » ou REL en anglais) du NIOSH – « Compendium of Policy Documents and Statements », NIOSH, Cincinnati (OH), 1992. Le NIOSH est l'agence fédérale des É.-U. chargée de mener des recherches sur la santé et la sécurité au travail. Comme les TLV de l'ACGIH, les REL du NIOSH sont données à titre indicatif seulement; ce ne sont pas des valeurs de conformité légale ou réglementaire.
5. Les concentrations de substances dans l'air présentant un danger immédiat pour la vie ou la santé (DIVS), rassemblées dans la publication du NIOSH intitulée « Immediately Dangerous To Life or Health (IDLH) Values », sont utilisées par ce dernier comme critères de choix des appareils de protection respiratoire. Cette publication est une compilation de sources d'information vérifiées sur laquelle le NIOSH s'est fondé pour établir, dans le milieu des années 1970, les premiers 387 DIVS et qui a été révisée en 1994.
6. Fraction inhalable : La concentration de particules inhalables est déterminée à partir de la masse des particules recueillies à l'aide d'un appareil de sélection granulométrique dont les caractéristiques sont définies dans le document « TLVs® and BEIs® based on the Documentation of the Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents & Biological Exposure Indices », de l'ACGIH, comme l'indique le règlement n° 833/90 intitulé « Contrôle de l'exposition à des agents biologiques ou chimiques », R.R.O., du ministère du Travail de l'Ontario.
7. Les particules insolubles ou peu solubles non spécifiées autrement (« Particulates [Insoluble or Poorly Soluble] Not Otherwise Specified » ou PNOS en anglais) sont définies dans le document « TLVs® and BEIs® based on the Documentation of the Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents & Biological Exposure Indices », de l'ACGIH, comme l'indique le règlement n° 833/90 intitulé « Contrôle de l'exposition à des agents biologiques ou chimiques », R.R.O., du ministère du Travail de l'Ontario.
8. Fraction respirable : La concentration de particules respirables est déterminée à partir de la masse des particules recueillies à l'aide d'un appareil de sélection granulométrique dont les caractéristiques sont définies dans le document « TLVs® and BEIs® based on the Documentation of the Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents & Biological Exposure Indices », de l'ACGIH, comme l'indique le règlement n° 833/90 intitulé « Contrôle de l'exposition à des agents biologiques ou chimiques », R.R.O., du ministère du Travail de l'Ontario.
9. Les particules non réglementées autrement (« Particulates Not Otherwise Regulated » ou PNOR en anglais) sont toutes les poussières inertes ou nuisibles, minérales, inorganiques ou organiques, qui n'ont pas nécessairement d'identité chimique, et pour lesquelles les limites suivantes ont été établies : 15 mg/m³ (poussières totales) 5 mg/m³ (fraction respirable).
10. Concentration la plus basse possible (« Lowest Feasible Concentration » ou LFC en anglais). Se référer au point « (g) » de la section 11 « Données toxicologiques » de la présente FDS.

Section 8 – Contrôle de l'exposition et protection individuelle (suite)

8(b) Contrôles d'ingénierie appropriés : Utiliser la ventilation locale pour contrôler l'émission de contaminants dans l'air. La ventilation générale (ou dilution) peut aider à réduire les concentrations. Des douches oculaires d'urgence et des douches de sécurité (déluage) doivent être disponibles sur le lieu de travail.

8(c) Mesures de protection individuelles :

- **Protection respiratoire :** Demander conseil à un professionnel avant de choisir et d'utiliser un appareil de protection respiratoire. Aux É.-U., suivre la norme 29 CFR, partie 1910.134 intitulée « Respiratory Protection », de l'OSHA et, le cas échéant, utiliser uniquement un appareil de protection respiratoire approuvé par le NIOSH. En Ontario, se référer à la norme CAN/CSA Z94.4-F11 « Choix, utilisation et entretien des appareils de protection respiratoire » ou au « NIOSH Guide to the Selection and Use of Particulate Respirators (1996) » pour plus d'information. Sélectionner l'appareil de protection respiratoire adéquat en fonction des conditions de travail, du niveau de contamination dans l'air et d'un taux suffisant d'oxygène. La concentration des contaminants dans l'air détermine le niveau de protection respiratoire requis. Un appareil de protection respiratoire à épuration d'air et à pression négative avec demi-masque pourvu de filtres P100 est acceptable pour des concentrations représentant jusqu'à 10 fois la limite d'exposition. Un appareil de protection respiratoire à épuration d'air et à pression négative avec masque complet pourvu d'un filtre P100, quant à lui, est acceptable pour des concentrations représentant jusqu'à 50 fois la limite d'exposition. La protection qu'offrent les appareils de protection respiratoire motorisés à épuration d'air et à pression négative est limitée. Utiliser un appareil de protection respiratoire à adduction d'air et à pression positive avec masque complet ou un APRA pour des concentrations supérieures à 50 fois la limite d'exposition. Si l'exposition atteint le DIVS pour tout composant, si un dégagement incontrôlé est possible ou si le niveau d'exposition est inconnu, utiliser un appareil de protection respiratoire à adduction d'air et à pression positive avec masque complet, muni d'une bouteille de secours, ou un APRA.

Attention! Les appareils à épuration d'air, qu'ils soient motorisés ou non, ne protègent pas les travailleurs lorsque l'atmosphère est pauvre en oxygène.
- **Yeux :** Porter une protection oculaire adéquate afin de prévenir tout contact avec les yeux. Utiliser des lunettes de protection avec écrans latéraux ou des lunettes antiéclaboussures.
- **Peau :** Les personnes manipulant ce produit devraient porter des vêtements adéquats afin d'éviter tout contact avec la peau. Porter des gants de protection.
- **Autres équipements de protection :** Une douche oculaire et une douche déluage devraient être facilement accessibles sur le lieu de travail.

Section 9 – Propriétés physiques et chimiques

9(a) Aspect (état physique, couleur, etc.) : Gris foncé, imitant la pierre

9(b) Odeur : S. O.

9(c) Seuil olfactif : S. O.

9(d) pH : S. O.

9(e) Point de fusion ou point de congélation : N. D.

9(f) Point initial d'ébullition et intervalle d'ébullition : S. O.

9(g) Point d'éclair : S. O.

9(h) Taux d'évaporation : S. O.

9(i) Inflammabilité (solide, gaz) : Ininflammable

S. O. : Sans objet

N. D. : Non déterminé pour le produit sous forme de mélange

9(j) Limites supérieure et inférieure d'inflammabilité ou d'explosivité : S. O.

9(k) Tension de vapeur : S. O.

9(l) Densité de vapeur (air = 1) : S. O.

9(m) Densité relative : S. O.

9(n) Solubilité : N. D.

9(o) Coefficient de partage n-octanol/eau : S. O.

9(p) Température d'auto-inflammation : N. D.

9(q) Température de décomposition : N. D.

9(r) Viscosité : N. D.

Section 10 – Stabilité et réactivité

10(a) Réactivité : Non déterminée (N. D.)

10(b) Stabilité chimique : Le laitier d'aciérie de convertisseur est stable dans des conditions normales de stockage et de manutention.

10(c) Risques de réactions dangereuses : Aucun connu.

10(d) Conditions à éviter : Stockage avec des acides forts ou de l'hypochlorite de calcium.

10(e) Matières incompatibles : Les poussières d'oxyde de fer, si elles sont en contact avec de l'hypochlorite de calcium, dégagent de l'oxygène et peuvent provoquer une explosion.

10(f) Produits de décomposition dangereux : Des vapeurs et des fumées toxiques peuvent être libérées à haute température.

Section 11 – Données toxicologiques

11(a-j) Informations sur les effets toxicologiques : Les données présentées ci-dessous concernant la toxicité du laitier d'aciérie de convertisseur proviennent de l'information disponible sur ses composants. Elles répondent aux exigences sur la rédaction des fiches de données de sécurité qui sont définies dans le SGH et auxquelles se conforment le SIMDUT, l'OSHA et le Règlement CLP de l'Union européenne (EU) :

Classe de danger	Catégorie de danger		Pictogramme	Mention d'avertissement	Mention de danger
	UE	OSHA ou SIMDUT			
Cancérogénicité (couvre les catégories 1A, 1B et 2)	1A	1A ²		Danger	Peut provoquer le cancer.

* N. C. – Non coté. Les données disponibles ne respectent pas les critères de classification.

Les données toxicologiques suivantes sont présentées sans tenir compte des critères de classification. Les catégories de danger pour lesquelles les données toxicologiques du produit atteignent ou dépassent un seuil de classification sont listées ci-dessus.

- a. Les valeurs d'estimation de la CL₅₀ ou DL₅₀ suivantes ont été établies pour le **laitier d'aciérie de convertisseur** et pour ses composants :
- **Laitier, fabrication de l'acier** : DL₅₀ (rat) > 2 000 mg/kg (3 études chez le rat donnant les mêmes résultats)
 - **Oxyde de fer** : DL₅₀ > 10 000 mg/kg (orale, rat)
 - **Oxyde de manganèse** : Après une exposition unique au manganèse par voie orale, la DL₅₀ pour les chlorures de manganèse dans diverses souches de rats a varié de 275 mg/kg à 804 mg/kg de poids corporel par jour
 - **Pentoxyde de phosphore** : DL₅₀ = 1,2 mg/l (inhalation, rat)
 - **Oxyde de calcium** : DL₅₀ = > 500 mg/kg mais < 2 000 mg/kg (orale, rat)
 - **Fluorure de calcium** : DL₅₀ = 4 250 mg/kg (orale, rat)
 - **Dioxyde de silicium** : DL₅₀ > 15 000 mg/kg (orale, rat)
 - **Silice** : DL₅₀ = 500 mg/kg (orale, rat)
 - **Dioxyde de titane** : DL₅₀ > 10 000 mg/kg (orale, rat); CL₅₀ > 6,82 mg/l (inhalation, rat)
- b. Les données d'irritation cutanée (dermique) suivantes sont disponibles pour le **laitier d'aciérie de convertisseur** sous forme de mélange et pour ses composants :
- **Laitier, fabrication de l'acier** : Non irritant chez le lapin.
 - **Oxyde de fer** : Modérément irritant.
- c. Les données d'irritation oculaire suivantes sont disponibles pour le **laitier d'aciérie de convertisseur** sous forme de mélange et pour ses composants :
- **Laitier, fabrication de l'acier** : Non irritant chez le lapin.
 - **Oxyde de fer** : Gravement irritant; peut provoquer des brûlures.
 - **Silice cristalline (sous forme de quartz)** : La silice cristalline peut causer une abrasion cornéenne.
 - **Silicate de magnésium** : Irritation minime des yeux attendue.
- d. Les données concernant la sensibilisation cutanée (dermique) ou respiratoire suivantes sont disponibles pour le **laitier d'aciérie de convertisseur** sous forme de mélange :
- **Laitier, fabrication de l'acier** : Aucune sensibilisation chez le cochon d'Inde.
- e. Aucune donnée concernant un danger par aspiration n'est disponible pour le **laitier d'aciérie de convertisseur** sous forme de mélange ou pour ses composants.
- f. Aucune donnée concernant la mutagénicité des cellules germinales n'est disponible pour le **laitier d'aciérie de convertisseur** sous forme de mélange. Cependant, des informations sont disponibles au sujet du composant suivant :
- **Oxyde de fer** : Données positives et négatives.
- g. Cancérogénicité : Le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC), le National Toxicology Program (NTP) et l'OSHA ne classent pas le **laitier d'aciérie de convertisseur** dans la liste des produits cancérogènes. Cependant, des informations sur la cancérogénicité sont disponibles au sujet des composants suivants :
- **Fumées de soudage** : Selon le CIRC, les fumées de soudage sont dans la catégorie 1 (substance cancérogène avérée ou présumée chez l'être humain).
 - **Silice cristalline (sous forme de quartz)** : Une exposition répétée de l'être humain à la silice cristalline provoque le cancer des poumons. CIRC-1, NTP-1, TLV-A2 et OSHA.
 - **Dioxyde de titane** : Selon les études expérimentales et l'analyse des données toxicologiques d'IUCLID, les rats (mais pas les souris) ayant été exposés à une concentration de particules ultrafines de TiO₂ de 10 mg/m³ ont développé des tumeurs aux poumons, résultat probable d'une inhibition de la clairance des particules des poumons. Le titane et la plupart des composés de titane sont considérés comme pratiquement inertes et peu toxiques pour l'être humain. Selon de récentes études par inhalation chez le rat, le dioxyde de titane est considéré comme un cancérogène professionnel potentiel. En effet, les résultats ont indiqué une augmentation des adénomes bronchioloalvéolaires et des carcinomes squameux. Par conséquent, le NIOSH recommande que l'exposition au dioxyde de titane soit réduite à la plus basse concentration possible (LFC).
 - **Oxyde de fer** : TLV-A4
- h. Aucune donnée n'est disponible concernant la toxicité du **laitier d'aciérie de convertisseur** sous forme de mélange ou bien de ses composants pour la reproduction.
- i. Aucune donnée sur la toxicité pour certains organes cibles en cas d'exposition unique n'est disponible concernant le **laitier d'aciérie de convertisseur** sous forme de mélange. Cependant, des informations sont disponibles au sujet des composants suivants :
- **Oxyde de calcium** : Irritation des voies respiratoires chez l'être humain lorsqu'il respire des particules fines.
 - **Oxyde de magnésium** : Légère irritation des voies respiratoires attendue lors de l'inhalation de poudre.

Section 11 – Données toxicologiques (suite)

- **Pentoxyde de phosphore** : Selon le HSDB, le pentoxyde de phosphore est corrosif pour les voies respiratoires et le tractus gastro-intestinal.
 - **Oxyde de manganèse** : Selon le CICAD, une exposition par inhalation unique de rongeurs à des concentrations de particules de dioxyde de manganèse ou de tétraoxyde de manganèse variant de 2,8 mg/m³ à 43 mg/m³ provoque une inflammation des poumons.
- j. Aucune donnée sur la toxicité pour certains organes cibles en cas d'exposition répétée n'est disponible concernant le **laitier d'aciérie de convertisseur** sous forme de mélange. Cependant, des informations sont disponibles au sujet des composants suivants :
- **Manganèse et oxyde de manganèse** : Selon le CICAD, le manganèse et l'oxyde de manganèse sont dans la catégorie 1a; les changements importants dans le comportement neurologique des travailleurs exposés à ces composants concernent la vitesse et la coordination des fonctions motrices.
 - **Oxyde de manganèse** : Selon le CICAD, ce composant est dans la catégorie 2; signes d'inflammation des poumons chez le singe rhésus causés par une exposition par inhalation à une concentration de manganèse ou de dioxyde de manganèse de 0,7 mg/m³ durant 22 heures par jour sur une période de 10 mois.
 - **Oxyde de fer** : Certains effets pulmonaires signalés.
 - **Silice cristalline (sous forme de quartz)** : Une exposition répétée de l'être humain à la silice cristalline provoque la silicose et des lésions des reins ainsi qu'une incidence accrue de maladies auto-immunes.
 - **Dioxyde de titane** : Lésions inflammatoires des poumons chez le rat causées par une exposition de trois mois à une concentration de particules ultrafines de TiO₂ de 22,3 mg/m³; une régression des lésions a été notée durant une période de un an après la fin de l'exposition.
 - **Fluorure de calcium** : Peut entraîner des lésions dentaires et osseuses.

Les informations susmentionnées relatives à la toxicité sont issues de sources scientifiques et illustrent la position dominante de la communauté scientifique en la matière. Ces sources incluent : le document « Documentation of the Threshold Limit Values (TLVs) and Biological Exposure Indices (BEIs) with Other Worldwide Occupational Exposure Values 2017 », de l'ACGIH, le CIRC, la documentation mise à jour du NTP, l'Organisation mondiale de la santé (OMS) et d'autres sources disponibles, l'International Uniform Chemical Information Database (IUCLID), le rapport d'analyse des risques (RAR) de l'UE, les « Concise International Chemical Assessment Documents » (CICAD), le Comité scientifique en matière de limites d'exposition professionnelle à des agents chimiques (CSLEP) de l'UE, l'Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR), l'Hazardous Substance Data Bank (HSDB) et le Programme international sur la sécurité des substances chimiques.

Les données suivantes sur les dangers pour la santé sont présentées sans tenir compte des critères de classification et concernent les composants :

Toxicité aiguë par composant :

- **Silicates métalliques** : Le silicate de magnésium peut irriter les yeux.
- **Oxyde de fer** : Le fer est nocif en cas d'ingestion, il provoque une irritation cutanée et entraîne une irritation des yeux. Le contact avec l'oxyde de fer causerait une irritation cutanée et de graves lésions des yeux.
- **Oxyde de manganèse** : L'oxyde de manganèse est nocif en cas d'ingestion.
- **Oxyde de magnésium** : Une exposition à des fumées fraîchement formées peut provoquer des maux de tête, de la toux, de la sudation, des nausées et de la fièvre. Les symptômes de la fièvre des fondeurs prennent de 4 à 12 heures à se manifester à la suite de l'exposition à ce composant.
- **Oxyde de calcium** : L'oxyde de calcium est un irritant oculaire et cutané.
- **Pentaoxyde de phosphore** : Le pentaoxyde de phosphore est nocif en cas d'inhalation, et il provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves.
- **Fluorure de calcium** : Légèrement irritant pour la peau; modérément irritant pour les yeux.
- **Silice cristalline (sous forme de quartz)** : Provoque l'irritation et l'inflammation des voies respiratoires. Peut provoquer une abrasion cornéenne. L'inhalation de ce composant peut provoquer de la toux. Une exposition unique de l'être humain à de très fortes concentrations aérosolées peut entraîner une irritation des poumons.
- **Dioxyde de titane** : Aucune donnée rapportée ni classifiée.

Effets retardés (chroniques) par composant :

- **Silicates métalliques** : Les silicates de magnésium sont susceptibles de provoquer le cancer s'ils sont inhalés. L'exposition par inhalation de rats et de souris à des silicates de magnésium durant toute leur vie dans des atmosphères d'essai a provoqué une fibrose interstitielle pulmonaire et une diminution de la fonction pulmonaire chez les rats à des concentrations de ≥ 6 mg/m³. L'exposition de mineurs de wollastonite à des silicates de calcium indique qu'une exposition en milieu de travail peut causer une diminution de la fonction respiratoire et une pneumoconiose.
- **Oxyde de fer** : L'inhalation répétée de concentrations élevées de fumées ou de poussières d'oxyde de fer peut entraîner une maladie pulmonaire bénigne, nommée « sidérose », qui est détectable par des rayons X. Aucune déficience physique de la fonction pulmonaire n'est associée à la sidérose. L'inhalation de concentrations élevées d'oxyde de fer peut accroître le risque de développer un cancer du poumon chez les travailleurs exposés à des produits cancérigènes pour les poumons.
- **Oxyde de manganèse** : Une exposition chronique à des concentrations élevées de fumées ou de poussières de manganèse peut entraîner des dommages au système nerveux central et causer des symptômes tels que de la léthargie, de la somnolence, une faiblesse, des troubles émotionnels, une démarche spasmodique, une expression faciale figée et une paralysie. Les travailleurs exposés au manganèse ont entre autres rapporté une diminution de la vitesse et de la coordination des fonctions motrices.
- **Oxyde de magnésium** : Provoque une irritation des yeux, du nez et de la gorge. Les symptômes peuvent comprendre une sécheresse nasale et buccale, de la toux, une sensation de faiblesse, un serrement de poitrine, des douleurs musculaires, des frissons, de la fièvre, des maux de tête, des nausées et des vomissements.

Section 11 – Données toxicologiques (suite)

Effets retardés (chroniques) par composant (suite) :

- **Oxyde de calcium** : En fonction de la concentration et de la durée d'exposition, une inhalation répétée ou prolongée de ce composant peut entraîner une inflammation des voies respiratoires, des ulcères des muqueuses et une perforation possible de la cloison nasale. Un contact répété ou prolongé de la peau avec ce composant peut provoquer une dermatite.
- **Pentoxyde de phosphore** : L'inhalation de poussières et de fumées de ferrophosphore et d'oxydes de phosphore peut irriter les voies respiratoires. Le pentoxyde de phosphore est nocif en cas d'inhalation, et il est corrosif pour les yeux, la peau, les voies respiratoires et le tractus gastro-intestinal.
- **Fluorure de calcium** : Une exposition répétée à des concentrations élevées de fluorure peut entraîner des lésions dentaires et osseuses. Les lésions osseuses incluent l'ostéosclérose et la fluorose.
- **Silice cristalline (sous forme de quartz)** : Le CIRC classe la silice cristalline comme probablement cancérigène pour l'être humain si elle est inhalée. Une exposition chronique peut provoquer la silicose, c'est-à-dire une cicatrisation définitive des poumons pouvant entraîner de l'essoufflement, une diminution de la fonction pulmonaire et, dans les cas graves, la mort. Une exposition répétée peut provoquer des lésions des reins ainsi qu'une incidence accrue de maladies auto-immunes.
- **Dioxyde de titane** : Il n'existe aucune preuve selon laquelle l'inhalation de concentrations aéroportées de dioxyde de titane inférieures à 10 mg/m³ est dangereuse pour la santé. La toxicité du dioxyde de titane s'est révélée relativement inerte. Un contact des yeux avec une matière pure peut causer une irritation par des particules. Un contact de la peau avec du titane peut causer des abrasions.

Section 12 – Données écologiques

12(a) Écotoxicologie (aquatique et terrestre) : Aucune donnée n'est disponible concernant le **laitier d'aciérie de convertisseur** sous forme de mélange. Toutefois, des composants de ce produit se sont révélés toxiques pour l'environnement. Des poussières peuvent migrer dans les sols ou dans les eaux souterraines et être ingérées par la faune comme suit :

- **Oxyde de fer** : CL₅₀ : > 1 000 mg/L; poisson
- **Oxyde de calcium** : CL₅₀ : 159 mg/L; invertébrés
- **Fluorure de calcium** : CL₅₀ : > 200 mg/L; poisson, invertébrés et algues

12(b) Persistance et dégradation : Aucune donnée disponible.

12(c) Potentiel de bioaccumulation : Aucune donnée disponible.

12(d) Mobilité (dans le sol) : Aucune donnée disponible.

12(e) Autres effets nocifs : Aucun connu.

Information additionnelle :

Catégorie de danger : Aucune.

Mention d'avertissement : Aucune.

Pictogramme : Aucun.

Mention de danger : Aucune.

Section 13 – Données sur l'élimination

Élimination : Éliminer le contenu/les récipients conformément à la réglementation municipale, provinciale et internationale.

Nettoyage et élimination des récipients : Se conformer à la réglementation municipale, provinciale et fédérale. Prendre les précautions nécessaires pour une manipulation sans danger. Catalogue européen des déchets, rubrique 10 02 02 (Laitiers non traités) ou 10 02 99 (Déchets non spécifiés ailleurs).

Il est à noter que cette information concerne le laitier d'aciérie de convertisseur sous forme de mélange. Toute modification peut rendre cette information caduque.

Section 14 – Informations relatives au transport

14 (a-g) Informations relatives au transport :

Transports Canada/Department of Transportation (DOT) des É.-U. : Selon le Règlement sur le transport des marchandises dangereuses (TMD) du Canada et le règlement 49 CFR 172.101 des É.-U., le **laitier d'aciérie de convertisseur** n'est pas considéré comme une matière dangereuse. Respecter toutes lois et tous règlements municipaux, provinciaux et fédéraux applicables au transport de ce type de matières.

Désignation de transport : Laitier d'aciérie de convertisseur Symbole de transport : S. O. Classe de danger : S. O. Numéro ONU : S. O. Groupe d'emballage (PG) : S. O. Étiquetage du DOT/de l'Organisation maritime internationale (OMI) : S. O. Dispositions particulières (49 CFR 172.102) : S. O.	Autorisations pour l'emballage a) Exceptions : S. O. b) Non vrac : S. O. c) Vrac : S. O.	Limites quantitatives a) Avions ou trains de passagers : S. O. b) Avions-cargos seulement : S. O. Emplacement d'arrimage à bord des navires : S. O. Quantités à déclarer (RQ) selon le DOT : S. O.
---	---	---

Laitier d'aciérie de convertisseur

Rév. 6/17

Section 14 – Informations relatives au transport (suite)

Les exigences du Code maritime international des marchandises dangereuses (IMDG) et du Règlement concernant le transport international ferroviaire des marchandises dangereuses (RID) en matière de classification, d'emballage et d'expédition répondent à celles de Transports Canada et du DOT des É.-U. sur le transport des marchandises dangereuses.

Dans l'Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (ADR), le laitier d'aciérie de convertisseur n'est pas considéré comme une matière dangereuse.

Désignation de transport : Laitier d'aciérie de convertisseur Code de classification : S. O. Numéro ONU : S. O. Groupe d'emballage (PG) : S. O. Étiquetage ADR : S. O. Dispositions particulières : S. O. Quantités limitées : S. O.	Emballage a) Instructions d'emballage : S. O. b) Dispositions spéciales d'emballage : S. O. c) Dispositions relatives à l'emballage en commun : S. O.	Citernes mobiles et grands récipients pour vrac a) Instructions : S. O. b) Dispositions particulières : S. O.
---	--	--

L'Association du transport aérien international (IATA) ne considère pas le laitier d'aciérie de convertisseur comme une matière dangereuse.

Désignation de transport : Laitier d'aciérie de convertisseur Classe/division : S. O. Étiquette de danger : S. O. Numéro ONU : S. O. Groupe d'emballage (PG) : S. O. Quantités exceptées : S. O.	Avions de passagers et avions-cargos Quantités limitées <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; border: 1px solid black;"> Inst emb : S. O. </td> <td style="width: 50%; border: 1px solid black;"> Inst emb : S. O. </td> </tr> <tr> <td style="width: 50%; border: 1px solid black;"> Qté max nette/emb : S. O. </td> <td style="width: 50%; border: 1px solid black;"> Qté max nette/emb : S. O. </td> </tr> </table>	Inst emb : S. O.	Inst emb : S. O.	Qté max nette/emb : S. O.	Qté max nette/emb : S. O.	Avions-cargos seulement : Inst emb : S. O. Qté max nette/emb : S. O.	Dispositions particulières : S. O. Code ERG : S. O.
Inst emb : S. O.	Inst emb : S. O.						
Qté max nette/emb : S. O.	Qté max nette/emb : S. O.						

Inst emb – Instruction d'emballage Qté max nette/emb – Quantité maximale nette par emballage ERG – « Guide des mesures d'urgence » de Transports Canada et du DOT

Le Règlement sur le TMD n'a fixé aucune classe pour le laitier d'aciérie de convertisseur.

Section 15 – Informations sur la réglementation

Information sur la réglementation : La liste suivante des règlements s'appliquant à un produit Stelco peut ne pas être complète et ne devrait donc pas constituer l'unique source de fiabilité en ce qui a trait à la responsabilité sur la conformité aux règlements. Ce produit ou ses composants sont soumis à la réglementation suivante :

Catégories de danger potentiel en vertu de la loi SARA : Danger immédiat (aigu) pour la santé, danger d'intoxication différée (chronique).

Article 313 sur la déclaration du fournisseur : Le produit contient les produits chimiques toxiques ci-dessous soumis aux exigences de déclaration de l'article 313, titre III de la loi SARA (*Superfund Amendments and Reauthorization Act*) de 1986 ainsi que de la norme 40 CFR, partie 372 :

N° CAS	Dénomination chimique	% en poids
1344-43-0	Oxyde de manganèse (composés du Mn)	13 max

Réglementation provinciale : Le laitier d'aciérie de convertisseur sous forme de mélange n'est pas listé dans la réglementation provinciale. Toutefois, ses composants y sont recensés.

California Proposition 65 : Contient des matières que l'État de Californie considère comme cancérigènes ou toxiques pour la reproduction, incluant la silice cristalline (particules aéroportées respirables seulement).

Le produit a été classé conformément aux critères de danger énoncés dans le Règlement sur les produits dangereux, et cette FDS contient toutes les informations requises par ledit règlement.

Section 16 – Autres informations

Préparé par : Stelco inc.

Historique de révision :

06/01/2017 – Mise à jour de Stelco

07/25/2014 – Mise à jour selon la norme 29 CFR 1910.1200 de l'OSHA

06/28/2011 – Mise à jour du contenu et du format pour se conformer au SGH

11/25/1985 – Version originale

Section 16 – Autres informations (suite)

Information additionnelle :

Classification du Système d'identification des matières dangereuses (HMIS)

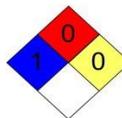
Danger pour la santé	1
Danger d'incendie	0
Danger physique	0

SANTÉ = 1 (Danger chronique possible si des poussières aéroportées ou des fumées sont générées. Irritation ou blessure mineure réversible)

INCENDIE = 0 (Substances qui ne brûlent pas)

DANGER PHYSIQUE = 0 (Substances qui sont normalement stables, même sous l'effet du feu, et qui ne réagissent pas au contact de l'eau, aucune polymérisation, décomposition, condensation ou autoréaction. Non explosives)

National Fire Protection Association (NFPA)



SANTÉ = 1 (Après exposition, irritation ou séquelles mineures possibles en l'absence de traitement)

INCENDIE = 0 (Substances qui ne brûlent pas)

INSTABILITÉ = 0 (Substances qui sont normalement stables, même sous l'effet du feu, et qui ne réagissent pas au contact de l'eau)

ABRÉVIATIONS/SIGLES :

ACGIH	American Conference of Governmental Industrial Hygienists	mg/m³	Milligramme par mètre cube d'air
APRA	Appareil de protection respiratoire autonome	mpppc	Million de particules par pied cube
BEIs	Biological Exposure Indices – Indices biologiques d'exposition	MSHA	Mine Safety and Health Administration
CAS	Chemical Abstracts Service	NFPA	National Fire Protection Association
CERCLA	Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act	NIOSH	National Institute for Occupational Safety and Health
CIRC	Centre international de recherche sur le cancer	NTP	National Toxicology Program – Programme national de toxicologie des É.-U.
CFR	Code of Federal Regulations – Code des règlements fédéraux des É. U.	ORC	Organization Resources Counselors
CL₅₀	Concentration létale médiane	OSHA	Occupational Safety and Health Administration
CNS	Central Nervous System – Système nerveux central	PEL	Permissible Exposure Limit – Limite d'exposition admissible
DL₅₀	Dose létale médiane	PNOC	Particulates Not Otherwise Classified – Particules non classifiées autrement
DL min.	Dose la plus faible causant la létalité (chez l'être humain et l'animal)	PNOR	Particulates Not Otherwise Regulated – Particules non réglementées autrement
EPI	Équipement de protection individuel	ppm	Parties par million
FDS	Fiche de données de sécurité	RCRA	Resource Conservation and Recovery Act
GI, GIT	Gastro-intestinal, tractus gastro-intestinal	RTECS	Registry of Toxic Effects of Chemical Substances – Registre des effets toxiques des substances chimiques
HMIS	Hazardous Materials Identification System – Système d'identification des matières dangereuses	SARA	Superfund Amendment and Reauthorization Act
LECT	Limite d'exposition à court terme	SIMDUT	Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail
LIE	Limite inférieure d'explosivité	TLV	Threshold Limit Value – Valeur limite d'exposition
LMPT	Limite moyenne pondérée dans le temps	µg/m³	Microgramme par mètre cube d'air
LSE	Limite supérieure d'explosivité		

Avertissement : Les informations contenues dans cette FDS proviennent de sources ou sont basées sur des données jugées fiables. Cependant, Stelco inc. ne peut garantir l'exactitude absolue ou le caractère suffisant de ces informations. Stelco inc. ne peut pas non plus garantir que des mesures complémentaires ou additionnelles ne sont pas requises dans des conditions particulières.



The Steel Company of Canada

Laitier d'aciérie de convertisseur

Mention d'avertissement : **DANGER**

Pictogrammes :



MENTIONS DE DANGER :

Peut provoquer le cancer.

CONSEILS DE PRUDENCE :

Porter des gants de protection, des vêtements de protection, un équipement de protection des yeux et une protection faciale.

Se procurer les instructions avant utilisation.

Ne pas manipuler avant d'avoir lu et compris toutes les précautions de sécurité.

En cas d'exposition prouvée ou suspectée, demander un avis médical ou consulter un médecin.

Éliminer le contenu conformément à la réglementation municipale, provinciale et fédérale.

Garder sous clé.

Stelco inc.
386 Wilcox Street
Hamilton, ON L8L 8K5
(CANUTECH)

Date de rédaction initiale : 11/25/1985
06/30/2017

N° de téléphone : 905 528-2511 (de 8 h à 17 h)
N° de téléphone d'urgence : 1 888 226-8832

Date de révision :