

FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

Original: 29 novembre 1984 Remplacé le: 1er septembre 2006 Révisé le: 15 decembre 2010 Page 1 of 9

Nom du produit: **FIL EN ALUMINIUM POUR LE SOUDAGE ET LA MÉTALLISATION**

Téléphone en cas d'urgence: 1-717-637-8911 ou 1-800-424-9300

1. IDENTIFICATION DU PRODUIT ET DE LA SOCIÉTÉ

Formule chimique: Mélange.

Autres désignations: AlcoTec ALMIGWELD (fils d'aluminium en bobines pour le soudage)

AlcoTec ALTIGWELD (tiges droites en aluminium pour le soudage)

Fils en aluminium pour la métallisation (bobines et couronnes)

AlumaArc (fils en bobines et tiges droites en aluminium pour le soudage)

Fabricant: AlcoTec Wire Corporation, 2750 Aero Park Drive, Traverse City, MI 49686-9263 USA

Usage du produit: Soudage, métal d'apport, métallisation, brasage

2. COMPOSITION – INFORMATIONS SUR LES COMPOSANTS

Composants des alliages: (les valeurs, exprimées en % en poids, représentent des maximum ou des plages, sauf celles concernant l'aluminium qui représentent des minimum)

Alliages	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Autres Indiv. ¹	Total, autres	Al
1100	0,95	= Si + Fe	0,05-0,20	0,05	--	--	--	0,10	--	0,05	0,15	99,00
1350	0,10	0,40	0,05	0,01	--	0,01	--	0,05	--	0,03 ³	0,10	99,50
1188	0,06	0,06	0,005	0,01	0,01	--	--	0,03	0,01	0,01 ⁴	--	99,88
1199	0,006	0,006	0,006	0,002	0,006	--	--	0,006	0,002	0,002 ⁷	--	99,99
2319	0,20	0,30	5,8-6,8	0,20-0,40	0,02	--	--	0,10	0,10-0,20	0,05 ⁵	0,15	R ²
4043	4,5-6,0	0,8	0,30	0,05	0,05	--	--	0,10	0,20	0,05	0,15	R ²
4047 (718)	11,0-13,0	0,8	0,30	0,15	0,10	--	--	0,20	--	0,05	0,15	R ²
4145 (716)	9,3-10,7	0,8	3,3-4,7	0,15	0,15	0,15	--	0,20	--	0,05	0,15	R ²
4643	3,6-4,6	0,8	0,10	0,05	0,10-0,30	--	--	0,10	0,15	0,05	0,15	R ²
5183	0,40	0,40	0,10	0,50-1,0	4,3-5,2	0,05-0,25	--	0,25	0,15	0,05	0,15	R ²
5356	0,25	0,40	0,10	0,05-0,20	4,5-5,5	0,05-0,20	--	0,10	0,06-0,20	0,05	0,15	R ²
5554	0,25	0,40	0,10	0,50-1,0	2,4-3,0	0,05-0,20	--	0,25	0,05-0,20	0,05	0,15	R ²
5556	0,25	0,40	0,10	0,50-1,0	4,7-5,5	0,05-0,20	--	0,25	0,05-0,20	0,05	0,15	R ²
5654	0,45	= Si + Fe	0,05	0,01	3,1-3,9	0,15-0,35	--	0,20	0,05-0,15	0,05	0,15	R ²
206.0	0,10	0,15	4,2-5,0	0,20-0,50	0,15-0,35	--	0,05	0,10	0,15-0,30	0,05 ⁶	0,15	R ²
C355.0 (4009)	4,5-5,5	0,20	1,0-1,5	0,10	0,40-0,6	--	--	0,10	0,20	0,05	0,15	R ²
A356.0 (4008, 4010)	6,5-7,5	0,20	0,20	0,10	0,25-0,45	--	--	0,10	0,20	0,05	0,15	R ²
357.0	6,5-7,5	0,15	0,05	0,03	0,45-0,6	--	--	0,05	0,20	0,05	0,15	R ²

Notes :

¹ La teneur en béryllium ne doit pas être supérieure à 0,0003%.

² R = reste.

³ L'alliage 1350 peut contenir du gallium, 0,03% (max.), du bore 0,05% (max.), et du vanadium + titane, 0,02% (max.).

⁴ L'alliage 1188 peut contenir du gallium, 0,03% (max.) et du vanadium, 0,05% (max.).

⁵ L'alliage 2319 peut contenir du vanadium, 0,05-0,15% et du zirconium, 0,10-0,25%.

⁶ L'alliage 206.0 peut contenir de l'étain, 0,05% (max.).

⁷ L'alliage 1199 peut contenir 0,005% (max.) de gallium et 0,005% (max.) de vanadium.

AlcoTec Wire Corporation

2750 Aero Park Drive • Traverse City, MI 49686-9263 USA • Téléphone : (231) 941-4111

Fax Ventes et Marketing : (231) 941-9154 • Fax Administration et Contrôle Qualité : (231) 941-1040

Courriel : alcotec@alcotec.com Site web : www.alcotec.com

Nom du produit: **FIL EN ALUMINIUM POUR LE SOUDAGE ET LA MÉTALLISATION**

Composants	No. CAS	Forme	LIMITES D'EXPOSITION (TWA en mg/m ³ sauf indications contraires)	
			ACGIH TLV	OSHA PEL
Aluminium	7429-90-5	Total poussières + fumées	15, 5	15
		Respirable	----	5
Béryllium	7440-41-7	Tous les composés considérés en tant que Be	0,002, 0,01 (STEL)	0,002, 0,005 (plafond); 0,025 (pic de 30 min par poste de travail de 8 h)
Cuivre	7440-50-8	Fumées	0,2	0,1
		Poussières/brouillards	1	1
Fer	7439-89-6	Poussières et fumées d'oxydes (en tant que Fe)	5	10
Plomb (non volatile)	7439-92-1	Élément métallique et composés non organiques	0,05 en tant que Pb	0,05 en tant que Pb
Magnésium	7439-95-4	Fumées d'oxydes	10	15 (total des particules)
Manganèse	7439-96-5	Fumées de poussières	0,2	Poussières (plafond)
Gallium	7440-55-3			---
Nickel	7440-02-0	Élément métallique et composés non solubles	1 en tant que Ni	1 en tant que Ni
		Composés solubles	0,1 en tant que Ni	1 en tant que Ni
Silicium	7440-21-3	Total poussières	10	15
		Respirable	----	5
Titane	7440-32-6	Poussières d'oxydes	10	15 (total des particules)
Vanadium	7440-62-2	Poussières respirables	0,05 en tant que V ₂ O ₅	0,5 (plafond) en tant que V ₂ O ₅
		Fumées respirables		0,1 (plafond) en tant que V ₂ O ₅
Zinc	7440-66-6	Fumées d'oxydes	5, 10 (STEL)	5
		Total poussières d'oxydes	10	15
		Poussières d'oxydes respirables	----	5
Zirconium	7440-67-7		5, 10 (STEL)	5
Chrome	7440-47-3	Éléments métalliques	0,5	1
		Composés de Cr II	----	0,5 en tant que Cr
		Composés de Cr III, non organiques	0,5 en tant que Cr	0,5 en tant que Cr
		Composés de Cr VI, solubles dans l'eau	0,05 en tant que Cr	0,005 en tant que Cr VI 0,1 (plafond) en tant que CrO ₃
		Composés de Cr VI, certains non solubles dans l'eau	0,01 en tant que Cr	0,005 en tant que Cr VI 0,1 (plafond) en tant que CrO ₃

Risques possibles durant les opérations de soudage ou de métallisation (projection thermique)

	TLV ACGIH	PEL OSHA
Ozone	0,1 ppm (plafond)	0,1 ppm
Oxyde nitrique	25 ppm	25 ppm
Dioxyde d'azote	3,5 ppm (STEL)	5 ppm (plafond)
Fumées de soudage	5 mg/m ³	---

3. IDENTIFICATION DES RISQUES**APERÇU DES RISQUES**

Produit solide, d'aspect argenté et sans odeur. Non inflammable à l'état de livraison. De petits éclats, de fins copeaux et des poussières résultant du traitement peuvent s'enflammer facilement.

Des risques d'explosion et d'incendie peuvent survenir lorsque (voir les sections 5, 7 et 10 pour plus d'informations) :

- Des poussières ou des fines se trouvent dispersées dans l'air.
- Des poussières ou des fines se trouvent en contact avec d'autres oxydes métalliques (exemple : rouille).
- Des éclats, des poussières ou des fines se trouvent en contact avec de l'eau.
- L'aluminium en fusion se trouve en contact avec de l'eau, de l'humidité ou d'autres oxydes métalliques.

Les poussières et les fumées résultant du traitement peuvent causer une irritation des yeux, de la peau ou des voies respiratoires supérieures; fièvre des fondeurs; maladies pulmonaires et autres effets systémiques.

Effets possibles sur la santé

YEUX : Les fumées peuvent causer de l'irritation. Les rayons ultraviolets émis par l'arc peuvent causer des brûlures oculaires.

PEAU: Peut causer une irritation. Les rayons ultraviolets émis par l'arc peuvent causer des brûlures oculaires.

INHALATION: Peut causer une irritation des voies respiratoires, la fièvre des fondeurs et d'autres effets sur la santé énumérés ci-après :
Risques de cancer

Le soudage à l'arc de l'aluminium s'effectue avec les procédés MIG et TIG dans une atmosphère protectrice inerte, telle que l'argon ou l'hélium. Le soudage à l'arc engendre des fumées de soudage et un intense rayonnement ultraviolet qui entraînent la formation d'ozone et d'oxydes d'azote. Ce rayonnement ultraviolet peut causer des brûlures aux yeux et à la peau.

- Les fumées de soudage sont cancérigènes et listées comme telles dans l'IARC Groupe 2B*.
- L'exposition à de faibles concentrations d'ozone peut causer une irritation des yeux, du nez et de la gorge. Son inhalation peut causer oppression de la poitrine, maux de tête, essoufflement, toux, respiration pénible, nausées et restriction des voies respiratoires. Les symptômes disparaissent lorsque l'exposition cesse.
- L'exposition à de fortes concentrations d'ozone peut causer détresse respiratoire aiguë avec essoufflement, atteintes pulmonaires, hémorragies et œdème pulmonaire (liquide dans les poumons). Les symptômes d'œdème pulmonaire peuvent être différés de une à plusieurs heures. L'exposition des animaux de laboratoire et de tissus humains à de fortes concentrations a montré des modifications chromosomiques, des effets sur le système reproducteur, des affections sanguines et causé la mort par congestion pulmonaire.
- Les oxydes d'azote peuvent causer une irritation des yeux, de la peau (lorsqu'humide) et des voies respiratoires. L'exposition à de fortes concentrations d'oxydes d'azote peut causer des œdèmes pulmonaires différés (liquide dans les poumons) dont l'issue peut être fatale. L'oxyde nitrique peut causer la formation de méthémoglobine, qui diminue la capacité du sang à transporter l'oxygène. Une surexposition chronique peut causer la fibrose pulmonaire (épaississement des alvéoles pulmonaires).
- L'inhalation de poussières, de fines et de fumées d'aluminium représente un faible risque pour la santé. Pour les opérations courantes (usinage, coupage, meulage), les poussières d'aluminium devraient être traitées comme poussières nuisibles, tel que défini par l'ACGIH.
- La surexposition à des fumées d'oxydes de magnésium peut causer irritation des voies respiratoires, fièvre, frissons, essoufflement et autres malaises (fièvre des fondeurs). Les symptômes passagers peuvent comprendre fièvre, frissons, nausées, vomissements et douleurs musculaires. L'exposition chronique à de fortes concentrations de poussières ou de fumées de manganèse peut causer affections du système nerveux, pneumonie (inflammation des tissus pulmonaires), fibrose (épaississement des alvéoles pulmonaires) et affections du système reproducteur masculin.

Original: 29 novembre 1984 Remplacé le: 1er septembre 2006 Révisé le: 14 septembre 2006 Page 4 of 9

Nom du produit: **FIL EN ALUMINIUM POUR LE SOUDAGE ET LA MÉTALLISATION**

- L'exposition chronique à des poussières inertes de silicium peut causer une restriction des voies respiratoires et favorise l'apparition de bronchite chronique. L'administration intra-trachéale de silicium chez le lapin a engendré d'importantes lésions pulmonaires.
- L'exposition chronique à des fumées d'oxydes de zinc engendrées lors du coupage, du soudage et d'opérations sur du métal en fusion peut causer fièvre, frissons, essoufflement et autres malaises (fièvre des fondeurs), et une irritation des voies respiratoires supérieures. Les symptômes passagers peuvent comprendre fièvre, frissons, nausées, vomissements et douleurs musculaires. L'exposition par inhalation de poussières ou de fines représente un faible risque pour la santé.
- La surexposition aux composés de manganèse peut affecter le système nerveux central avec des symptômes de lassitude, somnolence, faiblesse musculaire, troubles émotionnels et marche spasmodique. Les effets du manganèse sur le système nerveux sont irréversibles.
- Le chrome hexavalent (Chrome VI) peut causer asthme, lésions aux reins, dermatite de contact, sensibilisation cutanée, ulcérations de la peau et œdème pulmonaire (liquide dans les poumons). L'inhalation chronique ou la surexposition peut être associée à des cancers du poumon, du nez et gastro-intestinaux. Le chrome hexavalent est listé comme cancérigène pour l'humain par l'IARC (Groupe 1)*. Le chrome et certains de ses composés sont listés comme cancérigènes par le NTP. Les composés de chrome hexavalent peuvent être engendrés durant les opérations de soudage mettant en œuvre des alliages contenant du chrome. **UNE QUANTITÉ IMPORTANTE DE CHROME PRÉSENT DANS LES FUMÉES DE SOUDAGE PEUT ÊTRE SOUS FORME DE CHROME HEXAVALENT DONT LA VALEUR LIMITE D'EXPOSITION EST TRÈS FAIBLE, 0,005 mg/m³ (5µg/m³).**
- Il existe une surexposition aux fumées de cuivre lors du soudage, de l'oxycoupage, etc. La surexposition aux poussières de cuivre peut causer une irritation des yeux, de la peau et des voies respiratoires supérieures. La surexposition chronique peut engendrer des problèmes sanguins (anémie) et une décoloration de la peau et des cheveux. La surexposition aux fumées de cuivre peut engendrer irritation des voies respiratoires, nausées, fièvre, frissons, essoufflement et autres malaises (fièvre des fondeurs).
- Les poussières et les fumées de nickel peuvent causer sensibilisation de la peau, dermatite allergique par contact et conjonctivite. L'inhalation chronique de fortes concentrations de nickel peut causer irritation des voies respiratoires et des poumons, fibrose pulmonaire (épaississement des alvéoles pulmonaires), perforation de la cloison nasale, sinusite nasale, problèmes respiratoires et asthme. Les composés de nickel ont été associés à des cancers du poumon, du larynx et des sinus paranasaux. Les composés du nickel sont listés sur le NTP et listés comme cancérigènes pour l'humain par l'IARC (Groupe 1)*. Le nickel sous sa forme métallique est possiblement cancérigène pour l'humain comme défini par l'ARC (Groupe 2B)*.
- Le béryllium peut causer dermatite irritante, dermatite allergique par contact et granulomes sur la peau. L'inhalation de concentrations excessives de béryllium peut engendrer une pneumonie aiguë (inflammation des tissus pulmonaires).

Le béryllium peut causer une sensibilisation pulmonaire chez certaines personnes. L'inhalation chronique de poussières et de fumées chez ces personnes sensibles peut engendrer une sérieuse maladie qui s'aggrave avec le temps appelée maladie chronique du béryllium. Cette maladie, souvent diagnostiquée à tort comme étant une sarcoïdose est une allergie concernant une inflammation des tissus pulmonaires. Cette inflammation souvent accompagnée de fibrose (épaississement des alvéoles pulmonaires) a pour effet de restreindre l'afflux d'oxygène dans le système sanguin. La maladie chronique du béryllium peut, au fil du temps, s'avérer fatale.

L'inhalation de béryllium a engendré des tumeurs pulmonaires chez l'animal. Le béryllium est listé sur le NTP et connu comme cancérigène pour l'humain par l'IARC (Groupe 1)*. (*Voir la section 8*)

- Les poussières et les fumées de plomb non organique sont listées comme possiblement cancérigènes pour l'humain par l'IARC (Groupe 2B)*. La surexposition aux poussières et fumées de plomb peut causer une faiblesse des extrémités (neuropathie périphérique), des problèmes de l'estomac, des dommages aux reins, au foie, au système nerveux central, au sang et aux tissus sanguins ainsi qu'aux organes reproducteurs. La surexposition au plomb a été associée à des effets concernant le système reproducteur (par exemple, diminution de la fertilité et dommages au fœtus chez la femme enceinte). Le plomb est un métal dont la toxicité par inhalation ou par ingestion est cumulative.

Original: 29 novembre 1984 Remplacé le: 1er septembre 2006 Révisé le: 14 septembre 2006 Page 5 of 9

Nom du produit: **FIL EN ALUMINIUM POUR LE SOUDAGE ET LA MÉTALLISATION**

- Avertissement : Ce produit contient ou engendre des substances chimiques reconnues par l'État de Californie comme causant le cancer et des problèmes congénitaux (ou d'autres affections du système reproducteur) (California Health & safety Code 25249.5 et seq.).

Conditions médicales aggravées par une exposition au produit :

Maladies pulmonaires chroniques, éruptions cutanées et asthme.

*** CLASSIFICATIONS IARC:**

Groupe 1 : L'agent est cancérigène pour l'humain.

Il y a des preuves suffisantes qu'il existe une relation de cause à effet entre l'exposition à l'agent et le cancer chez l'humain.

Groupe 2B : L'agent est possiblement cancérigène pour l'humain.

Comprend principalement les agents pour lesquels les preuves sont limitées chez l'humain en l'absence de preuves suffisantes sur les animaux de laboratoire.

4. PREMIERS SECOURS

YEUX: Rincer les yeux à l'eau courante ou avec une solution saline pendant au moins 15 minutes. Consulter un médecin.

PEAU: Laver vigoureusement à l'eau savonneuse. Si l'irritation persiste, consulter un médecin.

INHALATION: S'exposer à l'air libre. Vérifier l'obstruction éventuelle des voies respiratoires, la respiration et la présence de pouls. Pratiquer la réanimation cardio-pulmonaire (RCP) aux personnes dont le pouls ne bat plus ou dont la respiration est arrêtée. Consulter un médecin immédiatement.

5. MESURES DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

INFLAMMABILITÉ: Non inflammable à l'état de livraison. De petits éclats et des poussières résultant du traitement peuvent s'enflammer facilement.

FEUX/EXPLOSION: Peut être un risque potentiel dans les conditions suivantes :

- Des poussières ou des fines dispersées dans l'air peuvent être explosives.
- Des copeaux, des fines et des poussières en contact avec l'eau peuvent engendrer de l'hydrogène sous forme de gaz inflammable/explosif. Ce gaz pourrait présenter des dangers d'explosion dans des espaces confinés ou mal ventilés.
- Des fines et des poussières en contact avec certains oxydes métalliques (par exemple la rouille). Il peut se produire une forte réaction exothermique en présence d'une très faible source de chaleur.
- Aluminium en fusion en contact avec de l'eau, un milieu humide ou d'autres oxydes métalliques (par exemple la rouille). La présence de traces d'eau ou d'humidité emprisonnées dans l'aluminium en fusion peut créer une explosion. Le contact de l'aluminium en fusion avec d'autres oxydes métalliques peut engendrer une forte réaction exothermique.

MOYENS D'EXTINCTION : Utiliser des méthodes et des matériaux appropriés pour lutter contre les incendies. Utiliser de forts jets d'eau sur les éclats et les copeaux. Pour les fines, les poussières et l'aluminium en fusion utiliser des agents d'extinction de Classe D.

NE PAS UTILISER : Agents d'extinction halogénés sur les éclats et les fines. Ne pas utiliser de l'eau pour lutter contre le feu en présence d'aluminium en fusion.

INSTRUCTIONS DE LUTTE CONTRE LE FEU : Les pompiers devraient porter, lorsqu'il est approprié de le faire, des respirateurs autonomes à pression positive et des vêtements de protection intégrale approuvés par NIOSH.

6. MESURES À PRENDRE EN CAS DE DISPERSION ACCIDENTELLE

PETITS ET GROS DÉVERSEMENTS : Si aluminium en fusion, contenir le liquide en faisant barrage au déversement avec du sable ou du sel. Ne pas utiliser de pelle ou d'outil à main pour arrêter l'écoulement de l'aluminium en fusion. Attendre que le produit déversé ait refroidi avant de l'utiliser à nouveau pour la refonte.

7. PRÉCAUTIONS DE MANIPULATION, D'EMPLOI ET DE STOCKAGE

Le produit devrait être gardé au sec. Éviter la formation de poussières. Éviter le contact avec les arêtes aigües ou le métal chaud. Chaud ou froid, l'aluminium a le même aspect visuel.

EXIGENCES CONCERNANT LES PROCÉDÉS QUI ENGENDRENT DES POUSSIÈRES ET DES FINES

- Si le traitement de ces produits concerne des opérations engendrant des poussières ou des particules très fines, mettre en place et suivre les consignes de sécurité et guides concernant les équipements référencés dans le bulletin F1 de l'Aluminum Association et les brochures listées dans la Section 16 de la National Fire Protection Association (NFPA). Utiliser des équipements de manutention anti-étincelles. Mettre le couvercle et refermer les contenants entamés. Mettre à la terre lorsqu'il est nécessaire d'éviter l'accumulation d'électricité statique durant la manipulation ou la manutention de poussières d'aluminium. (Voir la Section 15).
- Les systèmes de ventilation générale et d'aspiration à la source doivent être conçus pour fonctionner en présence de poussières explosives. On ne doit pas utiliser de systèmes d'aspiration à sec ni de précipitateurs électrostatiques. Les systèmes de collecte des poussières d'aluminium doivent être dédiés à ces poussières et devraient être clairement identifiés comme tels. Ne pas mélanger des fines d'aluminium avec des fines de fer, d'oxydes de fer (rouille) ou d'autres oxydes métalliques.
- Ne pas permettre que des éclats, des fines ou des poussières n'entrent en contact avec de l'eau, en particulier dans les espaces confinés.
- Tenir à l'écart de toute source d'allumage. Respecter de bonnes pratiques de maintenance journalière.

EXIGENCES CONCERNANT LA REFONTE DE L'ALUMINIUM SOUS FORME DE REBUTS OU DE LINGOTS

- L'aluminium et l'eau peuvent former une combinaison explosive. Le risque est à son maximum lorsque l'aluminium en fusion est en quantité suffisante pour emprisonner de l'eau. L'eau et d'autres formes de contamination présentes sur et dans des rebuts ou des lingots d'aluminium destinés à la refonte sont réputés avoir causé des explosions durant des opérations de fonderie. Bien que les produits présentent une surface relativement peu rugueuse ou peu de cavités internes, une possible contamination par l'humidité demeure cependant. Seulement quelques gouttes d'eau, si elles se trouvent confinées dans l'aluminium en fusion peuvent être à l'origine de violentes explosions.
- Tous les outillages et les contenants qui viennent en contact avec l'aluminium en fusion doivent être préchauffés ou spécialement revêtus et leur surface exempte de rouille. Les moules et les creusets doivent être préchauffés et huilés avant d'y effectuer une coulée. Toutes les surfaces susceptibles de se trouver en contact avec l'aluminium en fusion (par exemple le béton) devraient être spécialement revêtues en conséquence.
- Les gouttes d'aluminium en fusion tombant dans l'eau (par exemple lors du coupage plasma), bien qu'elles ne présentent habituellement pas de risque d'explosion peuvent cependant engendrer suffisamment d'hydrogène gazeux inflammable pour présenter des risques d'explosion. Le fait de faire circuler l'eau et d'enlever les particules d'aluminium diminue les risques.

Durant les opérations de fonderie, on devrait respecter les lignes directrices suivantes, qui représentent un minimum :

- Inspecter tous les matériaux en aluminium avant de charger le four et enlever de leur surface toute trace de contamination telle que eau, glace, neige, traces de graisse et d'huile ou autres provenant de l'exposition aux intempéries, du transport ou de l'entreposage.
- Entreposer les matériaux dans un endroit chauffé, avec les fissures et autres cavités dirigées vers le bas.

Original: 29 novembre 1984 Remplacé le: 1er septembre 2006 Révisé le: 14 septembre 2006 Page 7 of 9

Nom du produit: **FIL EN ALUMINIUM POUR LE SOUDAGE ET LA MÉTALLISATION**

- Préchauffer et sécher correctement les grosses pièces, telles que les lingots, avant de les charger dans un four contenant de l'aluminium en fusion. Ceci s'effectue habituellement en utilisant un four de séchage ou d'homogénéisation. Le cycle de séchage doit porter la température intérieure de la pièce la plus froide de la coulée à 400°F et la maintenir à cette température durant 6 heures.

8. CONTRÔLE DE L'EXPOSITION DES TRAVAILLEURS ET ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE

MESURES TECHNIQUES : Utiliser avec une ventilation anti-explosion afin de respecter les limites indiquées à la Section 2.

PROTECTION RESPIRATOIRE : Si les concentrations sont supérieures aux limites indiquées à la Section 2, utiliser une protection respiratoire approuvée par NIOSH (contre les poussières, les fumées, un masque efficace contre les poussières et fumées de plomb, ou autres comme les vapeurs de produits organiques), comme spécifié par un hygiéniste industriel ou un autre professionnel qualifié.

PROTECTION DES YEUX : Les soudeurs devraient porter un équipement approprié (par exemple un casque ou un masque de soudeur avec des verres filtrants appropriés) pour éviter une irritation des yeux ou des brûlures oculaires.

PROTECTION DE LA PEAU : Porter des gants appropriés pour éviter tout dommage à la peau.

- La présence de béryllium dans l'air a été détectée durant le soudage d'alliages d'aluminium dont la teneur en béryllium n'est que de 0,002% en poids. Conformément à OSHA 29 CFR 1910.252, les opérations de soudage ou de coupage mettant en œuvre des métaux de base ou des produits d'apport contenant du béryllium doivent être effectuées en utilisant une aspiration à la source et des respirateurs à adduction d'air, à moins que des essais effectués dans les pires conditions n'aient démontré que les soudeurs sont exposés à des concentrations inférieures aux limites acceptables définies par OSHA 29 CFR 1910.1000. Dans tous les cas, les travailleurs à proximité immédiate des opérations de soudage et de coupage, doivent être protégés si nécessaire par une aspiration locale ou des respirateurs à adduction d'air.
- Il est recommandé de suivre de bonnes règles d'hygiène industrielle, y compris en diminuant les risques d'exposition au travail au minimum raisonnablement possible. Lorsque les travailleurs sont exposés à des concentrations de béryllium supérieures aux limites d'exposition permises (PEL) ou lorsqu'il est possible que leurs vêtements soient fortement contaminés par le béryllium, on doit leur fournir des vêtements de protection adéquats pour éviter que leurs vêtements personnels ne soient contaminés. Le personnel affecté au lavage de ces vêtements devrait être avisé de la présence de béryllium et de ses effets possibles sur la santé.
- En cas de risques d'exposition à des particules ou des fumées de plomb, il est judicieux d'effectuer un échantillonnage pour déterminer les concentrations de plomb dans l'air. Consulter la norme OSHA 29 CFR 1910.1025 concernant le plomb pour connaître les précautions d'hygiène industrielle et les exigences à respecter lors du traitement des composés de plomb.

9. PROPRIÉTÉS PHYSICO-CHIMIQUES

ASPECT :	Solide
POINT D'ÉBULLITION :	Non applicable
INTERVALLE DE SOLIDIFICATION :	970° -1215°F (521° -657°C)
PRESSION DE VAPEUR (mm) :	Non applicable
DENSITÉ DE VAPEUR (air = 1) :	Non applicable
SOLUBILITÉ DANS L'EAU :	Aucune
MASSE VOLUMIQUE :	Non déterminé
DENSITÉ :	Environ 0,1 lb/po ³
pH :	Non applicable
ODEUR :	Aucune
SEUIL DE PERCEPTION DE L'ODEUR (ppm) :	Non applicable
COEFFICIENT DE DISTRIBUTION EAU/HUILE :	Non applicable

Original: 29 novembre 1984 Remplacé le: 1er septembre 2006 Révisé le: 14 septembre 2006 Page 8 of 9

Nom du produit: **FIL EN ALUMINIUM POUR LE SOUDAGE ET LA MÉTALLISATION****10. STABILITÉ ET RÉACTIVITÉ**

À l'état de livraison, stable dans les conditions normales d'utilisation, d'entreposage et de transport. Les éclats, les fines, les poussières et l'aluminium en fusion sont beaucoup plus réactifs avec les produits suivants :

- **Eau** : engendre lentement de l'hydrogène gazeux inflammable/explosif et de la chaleur. La vitesse de réaction augmente beaucoup dans le cas des particules plus petites (par exemple fines et poussières). L'aluminium en fusion peut réagir de manière violente/explosive avec l'eau ou l'humidité, en particulier lorsque l'eau s'y trouve emprisonnée.
- **Chaleur** : s'oxyde à une vitesse qui dépend de la température et de la taille des particules.
- **Oxydants forts** : violente réaction avec création de chaleur intense. Peut réagir en explosant au contact de nitrates (par exemple nitrate d'ammonium et produits fertilisants contenant des nitrates), lorsqu'il est chauffé ou en fusion.
- **Acides et alcalis** : réagit en engendrant de l'hydrogène gazeux inflammable/explosif. La vitesse de réaction augmente beaucoup dans le cas des particules plus petites (par exemple fines et poussières).
- **Composés halogénés** : de nombreux hydrocarbures halogénés, y compris les agents d'extinction d'incendies halogénés, peuvent réagir violemment avec de petites particules d'aluminium.
- **Oxyde de fer (rouille) et autres oxydes métalliques (par exemple oxydes de cuivre et de plomb)** : une violente réaction exothermique engendrant énormément de chaleur peut se produire. Seulement une très faible source d'inflammation suffit pour amorcer cette réaction avec les fines et les poussières d'aluminium. L'aluminium en fusion peut réagir violemment sans la présence d'une source d'inflammation extérieure.
- **Poudre de fer** : lorsque chauffé à une température supérieure à 1470°F (600°C), il se produit une réaction explosive avec formation d'hydrogène gazeux.

11. INFORMATIONS TOXICOLOGIQUES

Valeurs LD₅₀ ou LC₅₀ déterminées lors d'administration par voie orale, par la peau ou par inhalation :

Nickel : voie orale, rat LD₅₀ : 9000 mg/kg de masse corporelle
Silicium : voie orale, rat LD₅₀ : 3160 mg/kg de masse corporelle
Manganèse : voie orale, rat LD₅₀ : 9000 mg/kg de masse corporelle
Fer : intrapéritonéal, lapin LD₅₀ : 20 mg/kg – aucun effet toxique noté

12. INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

Informations concernant le comportement écotoxicologique/chimique : Non disponible.

13. CONSIDÉRATIONS RELATIVES À L'ÉLIMINATION

Récupérer les rebuts pour la refonte et le recyclage. Pour garder au métal sa pureté, il peut être souhaitable de séparer les rebuts d'aluminium des autres alliages.

Statut RCRA : Caractérisé conformément au 40 CFR 261 ou équivalent.

14. INFORMATIONS RELATIVES AU TRANSPORT

États-Unis. DOT (: non réglementé. Indiquer la désignation de fret appropriée, le « Numéro de fiche de données de sécurité » et le « Nom du produit » sur les documents d'expédition.

Canada. Transport des matières dangereuses (TDG), classe de risque et numéro d'identification de produit (PIN): non réglementé.

Original: 29 novembre 1984 Remplacé le: 1er septembre 2006 Révisé le: 14 septembre 2006 Page 9 of 9

Nom du produit: **FIL EN ALUMINIUM POUR LE SOUDAGE ET LA MÉTALLISATION**

15. INFORMATIONS RÉGLEMENTAIRES

Tous les équipements électriques doivent convenir à un usage dans des milieux ambiants dangereux concernant la poudre d'aluminium, conformément au 29 CFR 1910.307. Le code national de l'électricité, NFPA 70, contient des lignes directrices pour déterminer le type et la conception des équipements et des installations qui doivent satisfaire à ces exigences.

Règlements fédéraux des États-Unis

STATUT TSCA: tous les composants de ce produit sont listés sur l'inventaire TSCA.

CERCLA, SUBSTANCES DANGEREUSES: béryllium, chrome, composés de chrome, cuivre, plomb, manganèse, nickel, zinc.

SARA TITRE III:

Section 311/312, Classes de risques physiques et pour la santé : immédiat (aigu), différé (chronique) si les particules et les fumées sont engendrées durant le processus.

Section 313, produits chimiques toxiques : aluminium (fumées/poussières), béryllium, chrome, cuivre, plomb, manganèse, nickel, vanadium (fumées/poussières) et zinc (fumées/poussières).

Règlements de certains états

PENNSYLVANIE « Substances dangereuses particulières » : béryllium ; nickel; composés de chrome, chrome hexavalent.

Règlements internationaux

LISTE INTÉRIEURE DES SUBSTANCES CANADIENNES : Tous les composants de ce produit figurent sur la liste intérieure des substances du Canada.

COMMUNAUTÉ EUROPÉENNE: Tous les composants de ce produit sont listés sur ECHO, l'inventaire central Européen.

16. AUTRES INFORMATIONS

STATUT : Changements dans la Section 3.

PRÉPARÉ PAR : Comité sur le contrôle de matières dangereuses

- Norme OSHA 29 CFR 1910.1025 (plomb)
- Norme OSHA 29 CFR 1910.252
- ANSI 249.1, Safety in Welding and Cutting
- Bulletin F-1 de l'Aluminum Association, « Guidelines for Handling Aluminum Fines Generated during Various Aluminum Fabricating Operations ». The Aluminum Association, 900 19th Street, NW, Washington, DC 20006.
- NFPA 65, norme concernant « Processing and Finishing of Aluminum » (Tél. NFPA: 800-344-3555)
- NFPA 70, « National Electrical Code »
- NFPA 77, norme concernant «Static Electricity »
- Guide to Occupational Exposure Values-I 997, Compilé par l'American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH).
- Dept. of Health and Human Services, NIOSH: Registry of Toxic Effects of Chemical Substances, 1985-86 Edition
- Sax, N. Irving: Dangerous Properties of Industrial Materials, Van Nostrand Reinhold Co., Inc., 1984

Original: 29 novembre 1984 Remplacé le: 1er septembre 2006 Révisé le: 14 septembre 2006 Page 10 of 9

Nom du produit: **FIL EN ALUMINIUM POUR LE SOUDAGE ET LA MÉTALLISATION****LES INFORMATIONS SUIVANTES SONT VALIDES ET DONNÉES DE BONNE FOI ;
CEPENDANT, SANS AUCUNE GARANTIE EXPRESSE OU IMPLICITE.****LÉGENDE:**

ACGIH	American Conference of Governmental Industrial Hygienists	atm	atmosphère
AICS	Australian Inventory of Chemical Substances	cm	centimètre
CAS	Chemical Abstract Services	g	gramme
CERCLA	Comprehensive Environmental Response, Compensation, & Liability Act	in	pouce
CFR	Code of Federal Regulations	kg	kilogramme
DOT	Department of Transportation	lb.	livre (impériale)
DSL	Domestic Substances List (Canada)	m	mètre
ECOIN	European Core Inventory	mg	milligramme
EPA	Environmental Protection Agency	mm	millimètre
IARC	International Agency for Research on Cancer	n.o.s.	non spécifié par ailleurs
LC ₅₀	Lethal Concentration (50 percent kill)	ppb	partie par milliard
LC _{Lo}	Lowest published lethal concentration	ppm	partie par million
LD ₅₀	Lethal dose (50 percent kill)	psia	livre/pouce carré absolu
LD _{Lo}	Lowest published lethal dose	ug	microgramme
MIG	Metal Inert Gas		
NFPA	National Fire Protection Association		
NIOSH	National Institute for Occupational Safety and Health		
NTP	National Toxicology Program		
OSHA	Occupational Safety and Health Administration		
PEL	Permissible Exposure Limit		
PIN	Product Identification Number		
RCA	Resource Conservation and Recovery Act		
SARA	Superfund Amendments and Reauthorization Act		
STEL	Short Term Exposure Limit		
TCLP	Toxic Chemicals Leachate Program		
TDG	Transportation of Dangerous Goods		
TIG	Tungsten Inert Gas		
TLV	Threshold Limit Value		
TSCA	Toxic Substances Control Act		
TWA	Time weighted Average		