

Fiche signalétique n° BW006

Baguettes et électrodes de soudage à base d'aluminium

*Le client devrait fournir cette fiche signalétique à toute personne intervenant dans l'utilisation ou la distribution ultérieure de ces produits. Linde Group demande aux utilisateurs (ou distributeurs) de lire attentivement cette fiche avant d'utiliser le produit.*



## 1. IDENTIFICATION DU PRODUIT ET DE L'ENTREPRISE

**Nom du produit : FILS-ÉLECTRODES ET BAGUETTES DE SOUDAGE D'ALUMINIUM ou BAGUETTES ET ÉLECTRODES DE SOUDAGE À BASE D'ALUMINIUM**

**Marques du produit : LINDE**

**Spécifications du produit : AWS SFA 5.10**

**Classification/Codes du produit : ER 4043, R4043, ER5356, R5356**

**Utilisation recommandée :** Soudage à l'arc sous protection gazeuse, soudage à l'électrode de tungstène et soudage à l'oxygaz de l'aluminium

**Fabricant/Fournisseur :** LINDE CANADA LIMITÉE

**Adresse :** 5860 Chedworth Way, Mississauga, Ontario L5R 0A2

**Numéro de téléphone :** Centre de service à la clientèle : 1-866-385-5349

**Numéro de téléphone en cas d'urgence (24 heures) :** (905) 501-0802 ou CHEMTREC (800) 424-9300

**Télécopieur :** 905 501-1717

## 2. IDENTIFICATION DES DANGERS

Il n'y a pas de danger reconnu directement lié à ces produits de soudage avant leur utilisation. À l'état physique dans lequel il est commercialisé, ce produit est considéré comme étant un mélange stable.

Les produits de soudage emballés peuvent être lourds et devraient être manipulés et entreposés avec précaution. RESPECTER LES RÈGLEMENTS CONCERNANT LA MANUTENTION MANUELLE.

Des faibles niveaux de poussières peuvent être générés pendant la manutention. NE PAS INHALER LES POUSSIÈRES.

Il existe d'autres dangers potentiels liés à l'utilisation de ces fils et baguettes lors du processus de soudage. Ces dangers sont :

- Le choc électrique provenant du matériel ou de l'électrode de soudage. Ce choc électrique peut être mortel.
- Les projections de métal chaud et la chaleur de l'arc électrique et de la flamme de soudage peuvent causer des brûlures aux mains et au corps, et peuvent causer un incendie en cas de contact avec des matières combustibles.
- Les rayons ultraviolets (UV), les rayons infrarouges (IR) et le rayonnement lumineux de l'arc de soudage peuvent causer un « coup d'arc » et des lésions oculaires si les yeux ne sont pas protégés. PORTER L'ÉQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUEL ADÉQUAT.
- Les fumées dégagées par le produit de soudage, le matériau soudé, les rayonnements de l'arc et la flamme de soudage. Ces fumées se composent de :
  - Des particules de fumées tels que des oxydes métalliques complexes et silicates provenant des matériaux soudés. (Voir les détails de la composition des fumées à la section 8 du présent document).
- Les émanations de gaz tels que l'ozone et les oxydes d'azote résultant de l'action du rayonnement de l'arc dans l'air ambiant, et le monoxyde et dioxyde de carbone résultant de l'oxydation du carbone dans les composants et provenant des produits de combustion de la flamme.
  - Peuvent causer des symptômes d'allergie ou d'asthme, ou des difficultés respiratoires s'ils sont inhalés.
  - Peuvent causer une irritation des voies respiratoires.

L'INHALATION DE CES FUMÉES ET GAZ SUR UNE COURTE DURÉE PEUT CAUSER L'IRRITATION DU NEZ, DE LA GORGE ET DES YEUX.



LA SUREXPOSITION À OU L'INHALATION SUR UNE LONGUE DURÉE DE CONCENTRATIONS IMPORTANTES DE FUMÉES PEUT AVOIR DES EFFETS NÉFASTES SUR LE SYSTÈME RESPIRATOIRE, LE SYSTÈME NERVEUX CENTRAL ET LES POUMONS.

UTILISER UN SYSTÈME D'ASPIRATION ET/OU DE VENTILATION PAR ASPIRATION À LA SOURCE POUR S'ASSURER DE MAINTENIR TOUS LES COMPOSANTS DANGEREUX DES FUMÉES ET ÉMANATIONS AU-DESSOUS DES LIMITES INDIVIDUELLES D'EXPOSITION PROFESSIONNELLE DANS LES POSTES DE TRAVAIL DES SOUDEURS ET DES AUTRES TRAVAILLEURS.

Les fumées recueillies dans les systèmes d'aspiration peuvent contenir des composés métalliques qui devraient être récupérés si possible.

REMARQUE : Le soudage effectué sur des pièces plaquées ou enduites peut générer beaucoup de fumées; ces fumées peuvent contenir d'autres composants dangereux et peuvent provoquer la fièvre des fondeurs et avoir d'autres effets sur la santé.

### 3. COMPOSITION / INFORMATION SUR LES INGRÉDIENTS

Ces produits se composent d'un fil d'alliages d'aluminium plein, enroulé en continu sur des bobines et des rouleaux, ou livrés en vrac ou en baguettes. La composition des alliages varie selon la classification.

Voir ci-dessous les détails de la composition des fils et des baguettes de soudage indiqués dans cette fiche signalétique.

TABLEAU 1 : COMPOSITION APPROXIMATIVES DES PRODUITS DE SOUDAGE (% EN POIDS)

Spécifications AWS	Aluminium Al Numéro CAS 7429-90-5	Silicium Si Numéro CAS 7440-21-3	Fer Fe Numéro CAS 7439-89-6	Cuivre Cu Numéro CAS 7440-50-8	Manganèse Mn Numéro CAS 7439-96-5	Magnésium Mg Numéro CAS 7439-95-4	Chrome Cr Numéro CAS 7440-47-3	Vanadium V Numéro CAS 7440-62-2	Titane Ti Numéro CAS 7440-32-6	Zinc Zn Numéro CAS 7440-66-6
A5.10/R4043	80.0-99.7	4.5-6.0	0.8	0.30	0.05	0.05	Non disp	0.10	0.20	Non disp
A5.10/R 5356	Rest. Comme ci-dessus	0.25	0.4	0.1	0.05-0.20	4.5-5.5	0.05-0.20	0.10	0.06-0.20	Non disp
A5.10 / autres	Rest. Comme ci-dessus	14.0	1.0	0.5	2.0	6.0	0.50	0.50	0.50	0.50
DL <sub>50</sub> (espèce, voie)	Non disp	3160 mg/kg (rat, orale)	30 g/kg (rat, orale)	413 mg/kg (souris, orale)	9 g/kg (rat, orale)	Non disp	Non disp	Non disp	Non disp	Non disp
CL <sub>50</sub> (espèce)	Non disp	Non disp	Non disp	Non disp	Non disp	Non disp	Non disp	Non disp	Non disp	Non disp

<sup>1</sup>Les valeurs uniques sont les limites maximales permises. Peuvent également contenir des traces de béryllium, plomb et nickel.

### 4. MESURES DE PREMIERS SOINS

Aucune mesure de premiers soins ne devrait être nécessaire relativement aux fils et baguettes inutilisés. Pendant le soudage :

Fiche signalétique n° BW006

Baguettes et électrodes de soudage à base d'aluminium

*Le client devrait fournir cette fiche signalétique à toute personne intervenant dans l'utilisation ou la distribution ultérieure de ces produits. Linde Group demande aux utilisateurs (ou distributeurs) de lire attentivement cette fiche avant d'utiliser le produit.*



### **Inhalation**

En cas d'inhalation : Transporter la victime à l'air frais et la maintenir au repos dans une position où elle peut confortablement respirer. En cas d'exposition ou d'inquiétudes, appeler un médecin.

### **Contact avec la peau / brûlures de la peau**

Tremper la zone affectée dans l'eau froide jusqu'à ce que la victime ne ressente plus la sensation de brûlure et diriger la victime pour qu'elle reçoive des soins médicaux immédiats.

### **Effets sur les yeux tels que « coup d'arc » et poussières**

Rincer les yeux avec de l'eau stérile, recouvrir d'un pansement humide et, si l'irritation persiste, diriger la victime pour qu'elle reçoive des soins médicaux immédiats. Pour le contact avec la peau, laver à l'eau et consulter un médecin si l'irritation persiste.

### **Ingestion**

L'ingestion est peu probable à cause de la forme du produit. Cependant, en cas d'ingestion du flux détaché, ne pas faire vomir la victime. Consulter un médecin. Conseil au médecin : traiter de façon symptomatique. Rincer la bouche.

### **Choc électrique**

Au besoin, pratiquer la réanimation et consulter immédiatement un médecin.

## **5. MESURES DE LUTTE CONTRE LES INCENDIES**

### **Risques d'incendie / conditions d'inflammabilité**

Avant le soudage, aucune mesure spécifique requise.

### **Pendant l'opération de soudage :**

On ne doit pas souder en présence de matières et vapeurs inflammables, de bouteilles, citernes, tuyaux et autres contenants ayant contenu des matières inflammables sauf s'ils ont été vérifiés et certifiés sans danger.

### **Agents d'extinction appropriés**

Dioxyde de carbone, poudre chimique et mousse adéquate pour les matières environnantes.

### **Équipement/Méthodes spécifiques de lutte contre les incendies**

En cas d'incendie, des fumées et émanations irritantes et toxiques peuvent être générées. Ne pas entrer dans une zone d'incendie sans un équipement de protection approprié. Les pompiers devraient porter l'équipement de protection adéquat et un appareil respiratoire autonome avec masque respiratoire complet. Protéger le personnel contre l'échappement des gaz, la rupture ou l'éclatement des contenants. Retirer les contenants de la zone en feu si cela peut être effectué sans risque. Refroidir les contenants et équipements exposés aux flammes et à la chaleur en les arrosant d'eau.

### **Produits de combustion dangereux**

Oxydes de carbone et autres fumées et émanations irritantes ou toxiques.

## **6. MESURES EN CAS DE DÉVERSEMENT ACCIDENTEL**

Aucune mesure spécifique concernant ces produits de soudage avant leur utilisation. Voir les aspects écologiques aux sections 12 et 13.

Souder à proximité de solvants halogénés stockés ou utilisés peut produire des gaz toxiques ou irritants. Il est interdit de souder dans les zones où sont utilisés ces solvants.



## 7. MANUTENTION ET ENTREPOSAGE (POUR LA SÉCURITÉ)

Aucune précaution spéciale requise pour ces produits de soudage.

Les fils-électrodes et baguettes de soudage sont des matériaux lourds. Une manipulation incorrecte ou une mauvaise position pour soulever les bobines, rouleaux, emballages des produits en vrac ou emballages multiples peuvent représenter un danger. Il faudrait porter des gants pendant la manutention de ces produits.

Adopter de bonnes méthodes de manipulation et d'entreposage pour éviter les blessures corporelles.

## 8. CONTRÔLES DE L'EXPOSITION / PROTECTION INDIVIDUELLE

### Prévention de l'exposition

Les soudeurs ne doivent pas toucher le matériel électrique sous tension et doivent s'isoler eux-mêmes de l'ouvrage et du sol. Il faut en tout temps suivre les directives du fabricant relatives à l'utilisation des machines à souder électriques.

Les soudeurs et collègues de travail doivent avoir reçu une formation sur les risques pour la santé liés aux fumées de soudage et doivent savoir garder la tête hors du panache de fumée. Ne pas inhaler les poussières ou fumées.

Le processus de soudage produit des fumées et des gaz. Le contenu de ces fumées dépend des types d'électrodes, des gaz de protection, des matériaux à souder et de la composition des recouvrements. La quantité et la concentration de fumées générées dépendent de facteurs tels que le courant, la tension, les méthodes de soudage et le nombre de soudeurs dans une zone donnée. Respecter les méthodes de soudage recommandées afin de réduire la production de fumées. Ne pas manger, boire ou fumer pendant l'utilisation ce produit.

Pour les fils pleins et baguettes en aluminium indiqués dans cette fiche signalétique, les principaux composants des fumées sont l'aluminium, le manganèse, le magnésium, des oxydes de cuivre et des silicates, notamment sous forme d'oxydes complexes. Ces fumées se composeront également d'autres oxydes métalliques complexes et silicates en faible quantité.

De l'ozone et des oxydes d'azote sont également générés par le rayonnement de l'arc, et du monoxyde et du dioxyde de carbone peuvent également être présents suite à l'oxydation du carbone dans les composants et en provenance des produits de combustion de la flamme. Dans certains cas, les niveaux d'ozone peuvent être élevés et des contrôles supplémentaires sont alors nécessaires. Le gaz de protection utilisé peut également affecter le taux de formation des fumées, et le taux de particules dans les fumées est plus élevé lorsque le pourcentage d'argon augmente dans le gaz de protection avec certains alliages.

Voir ci-dessous la composition typique de ces fumées pour les principaux fils pleins et baguettes d'aluminium.

L'exposition aux fumées devrait être maintenue au-dessous des limites d'exposition établies pour chacun des composants.

TABLEAU 2 : COMPOSITION TYPIQUE DES FUMÉES (% EN POIDS)

Classification	Al	Fe	Mn	Cr	Cu	Mg	V
4043	Rest.	1-3	<1	<1	<1	<1	<1
5356	Rest.	<1	<1	<1	<1	1.5-3.5	<1
Autres	Rest.	<1*	0-10*	<1*	0-5*	1-5*	<1*

\* indique une estimation basée sur la composition du produit

Voir ci-dessous d'autres données sur la composition des fumées pour les fils d'aluminium pleins AWS 5.10/R 4043 et R 5356, soudés en utilisant le procédé MIG, avec différents gaz de protection. Les limites d'exposition pour chacun des composants (lorsqu'ils sont précisés) sont également indiquées.

Fiche signalétique n° BW006

Baguettes et électrodes de soudage à base d'aluminium

Le client devrait fournir cette fiche signalétique à toute personne intervenant dans l'utilisation ou la distribution ultérieure de ces produits. Linde Group demande aux utilisateurs (ou distributeurs) de lire attentivement cette fiche avant d'utiliser le produit.



TABLEAU 3

Composition des particules des fumées avec différents gaz de protection pour les fils AWS 5.10/ R 4043, en utilisant le procédé de soudage MIG.<sup>3</sup>

Gaz de protection conforme à la norme ISO 14175-2008	% Fe	% Mn	% Cr	% Mg	% Si	% Al et autres
MI1 (100 % Ar)	0.11	<0.01	<0.01	0.16	1.56	Restant
MI3 (50 % Ar)	0.04	0.06	<0.01	0.23	1.88	Restant
MI3 (25 % Ar)	0.08	0.07	0.01	0.34	2.06	Restant

% en poids

Composition des particules des fumées avec différents gaz de protection pour les fils AWS 5.10 et R 5356, en utilisant le procédé de soudage MIG.<sup>3</sup>

Gaz de protection conforme à la norme ISO 14175-2008	% Fe	% Mn	% Cr	% Mg	% Si	% Al et autres
MI1 (100 % Ar)	0.09	0.08	0.05	7.67	<0.1	Restant
MI3 (50 % Ar)	0.08	0.06	0.06	4.51	<0.1	Restant
MI3 (25 % Ar)	0.04	0.10	0.04	4.00	<0.1	Restant

% en poids

Remarque : La gamme de concentrations divulguées ne se situe pas entièrement dans la gamme de concentrations mentionnées à l'article 11 des Règlements concernant les produits contrôlés au Canada.

TABLEAU 4 : COMPOSANTS DANGEREUX DES FUMÉES DE SOUDAGE

Composant des fumées de soudage	Numéro CAS	VLE-MPT	VLE-LECT	AUTRE
Oxydes d'aluminium	1344-28-1	1 mg/m3 (fraction inhalable)	Non disp.	Non disp.
Poussières inhalables totales				
Poussières respirables				
Fumées d'oxyde de fer (sous forme de Fe)	1309-37-1	mg/m3 masse de particules respirables	Non disp.	Non disp.
Manganèse et ses composés inorganiques (sous forme de Mn)	7439-96-5	0,2 mg/m3	Non disp.	Non disp.
Silice, amorphe	Non disp.	Non disp.	Non disp.	10 mg/m3
(poussières inhalables totales)				3 mg/m3
(poussières respirables)				
Oxyde de magnésium (sous forme de Mg)	1309-48-4	10 mg/m3 (fraction inhalable)	Non disp.	Non disp.
Poussières inhalables totales				
Poussières respirables				
Cuivre, fumées	7440-50-8	0,2 mg/m3 (fumées)	Non disp.	Non disp.
Oxyde de zinc, fumées	1314-13-2	2 mg/m3 (fraction inhalable)	10 mg/m3 (fraction inhalable)	Non disp.
Dioxyde de carbone	124-38-9	5000 ppm	30000 ppm	Non disp.
Monoxyde de carbone	630-08-0	25 ppm	Non disp.	Non disp.
Dioxyde d'azote (NO2)	10102-44-0	3 ppm	5 ppm	Non disp.
Ozone (O <sub>3</sub> )	10028-15-6	*	Non disp.	Non disp.

**Fiche signalétique n° BW006****Baguettes et électrodes de soudage à base d'aluminium**

*Le client devrait fournir cette fiche signalétique à toute personne intervenant dans l'utilisation ou la distribution ultérieure de ces produits. Linde Group demande aux utilisateurs (ou distributeurs) de lire attentivement cette fiche avant d'utiliser le produit.*



Monoxyde d'azote)	10102-43-9	25 ppm	Non disp.	Non disp.
-------------------	------------	--------	-----------	-----------

Remarque : Les valeurs de l'ACGIH seulement sont mentionnées dans ce tableau. Autres valeurs limites d'exposition (VLE) de l'ACGIH : chrome VLE-MPT = 0,5 mg/m<sup>3</sup>, cuivre VLE-MPT = 1 mg/m<sup>3</sup> (poussières, brouillard).

\* Gros travaux 0,05 ppm; travaux moyens 0,08 ppm; travaux légers 0,1 ppm. Pour une durée d'exposition de 2 heures ou moins, la limite pour gros travaux, travaux moyens ou légers est 0,2 ppm.

Les analyses des fumées pour les fils pleins d'aluminium et baguettes d'aluminium mentionnés dans cette fiche signalétique et utilisés pour le soudage de pièces d'aluminium sans recouvrement, indiquent que, tant que les limites d'exposition aux fumées totales ne sont pas dépassées, les niveaux de fumées des autres composants restent généralement au-dessous de leurs valeurs limites d'expositions respectives. Ne pas procéder au soudage avant d'avoir lu et compris les mesures de sécurité.

Le manganèse, l'ozone et le dioxyde d'azote sont une exception (pour le soudage à l'arc électrique) et le monoxyde de carbone (pour le soudage au chalumeau). Des contrôles supplémentaires pour ces composants pourraient être nécessaires en raison de leurs faibles valeurs limites d'exposition.

LES NIVEAUX DE FUMÉES INDIQUÉS CI-DESSUS ONT ÉTÉ GÉNÉRÉS EN LABORATOIRE, PENDANT LE SOUDAGE DE PIÈCES D'ALUMINIUM PROPRES ET NON PLAQUÉES, CONFORMÉMENT AUX PARAMÈTRES DE SOUDAGE RECOMMANDÉS PAR LES FABRICANTS, ET SONT L'INDICATION DE NIVEAUX DE FUMÉES RAISONNABLEMENT ATTENDUS. LES NIVEAUX RÉELS DE FUMÉES VARIERONT EN PRATIQUE, DÉPENDANT DES PARAMÈTRES DE SOUDAGE ET AUTRES CONDITIONS, ET PEUVENT ÊTRE SUPÉRIEURS OU INFÉRIEURS AUX NIVEAUX INDIQUÉS CI-DESSUS.

D'AUTRES FUMÉES PEUVENT ÊTRE GÉNÉRÉS LORSQUE CES FILS ET BAGUETTES SONT UTILISÉS POUR SOUDER DES PIÈCES CONTAMINÉES, PLAQUÉES OU ENDUITES, D'AUTRES MÉTAUX ET ALLIAGES, OU LORSQUE DES CONDITIONS DE SOUDAGE INADÉQUATES SONT UTILISÉES.

LA SEULE FAÇON DE DÉTERMINER AVEC PRÉCISION LA COMPOSITION ET LES QUANTITÉS DES FUMÉES ET GAZ AUXQUELS LES TRAVAILLEURS SONT EXPOSÉS, EST DE PRÉLEVER DES ÉCHANTILLONS DE L'AIR À L'INTÉRIEUR DU CASQUE DU SOUDEUR, LE CAS ÉCHÉANT, OU DANS LES POSTES DE TRAVAIL.

Dans ces cas, les mesures individuelles des fumées devraient être faites en utilisant des normes d'échantillonnage et d'analyses reconnues. D'après les résultats de ces mesures, des contrôles supplémentaires pourraient être nécessaires pour s'assurer que la teneur de tous les composants des fumées se situe au-dessous des limites d'exposition.

## Contrôles

Utiliser une bonne ventilation générale et / ou un aspirateur de fumées à la source, au niveau de l'arc ou de la flamme, pour contrôler les fumées et les gaz générés pendant le soudage, afin de maintenir leurs taux au-dessous de leurs limites d'exposition respectives, lorsque les mesures sont effectuées dans la zone de travail du soudeur et de ses collègues. De plus, les systèmes de ventilation et d'aspiration doivent être suffisants pour s'assurer de réduire les niveaux de toutes les particules des fumées lorsque les mesures sont effectuées dans le poste de travail. Utiliser dans des endroits ventilés seulement. Éviter de respirer les poussières, fumées et gaz. En cas de malaise, consulter un médecin.

Dans les espaces clos où la ventilation est inadéquate, utiliser un système respiratoire alimenté en air comprimé. Prendre toutes les précautions nécessaires pour travailler en espace clos.

Dans les lieux où les niveaux de fumées dépassent les limites d'exposition reconnues, porter une protection respiratoire, soit un appareil respiratoire de classe P2 (protection contre les fumées métalliques).

Fiche signalétique n° BW006

Baguettes et électrodes de soudage à base d'aluminium

*Le client devrait fournir cette fiche signalétique à toute personne intervenant dans l'utilisation ou la distribution ultérieure de ces produits. Linde Group demande aux utilisateurs (ou distributeurs) de lire attentivement cette fiche avant d'utiliser le produit.*



## Protection individuelle

Les soudeurs et leurs collègues à proximité devraient porter des gants de protection, des vêtements de protection et une protection des yeux et du visage adéquats pour le soudage à l'arc, tel que spécifié par les normes locales.

### Protection du corps et de la peau

Porter des vêtements appropriés au soudage tels que des combinaisons ignifuges ne réfléchissant pas la lumière, un tablier en cuir, un casque de soudeur (pour le soudage à l'arc), une protection adéquate de la tête et des lunettes de soudeurs (pour le soudage au chalumeau), des jambières et des gants en cuir.

### Protection des mains

Les soudeurs devraient porter une protection adéquate des mains telle que des gants de soudage ou des gants à crêpe adéquats. Les autres travailleurs doivent également porter des protections adéquates contre le métal chaud, les étincelles et les éclaboussures.

### Protection des yeux

Selon le procédé de soudage, les soudeurs devraient porter un casque de soudeur ou des lunettes de soudeur dotés d'un filtre optique approprié. Les autres travailleurs dans la même zone de travail devraient utiliser des écrans de soudeur et des lunettes de sécurité adéquats (ex. ANSI Z87.1/AWS F2.2).

## 9. PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES

**État physique** : Solide

**Couleur** : En général, blanc métallique ou gris clair.

**Forme** : Fil métallique ou baguettes

**Odeur** : Inodore

**Seuil olfactif** : Non disponible

**Point d'éclair (méthode)** : Sans objet

**Seuils maximal et minimal d'inflammabilité (% en volume)** : Sans objet

**Sensibilité aux chocs/décharges électrostatiques** : Sans objet

**pH** : Non disponible

**Pression de vapeur** : Sans objet

**Densité de vapeur** : Sans objet

**Point d'ébullition / gamme** : Sans objet

**Point de fusion** : ~1500°C

**Solubilité dans l'eau** : Insoluble

**Densité** : Non disponible

**Point d'explosion / d'inflammation** : Ininflammable. Pas de risque d'explosion ou d'incendie.

**Rapport de distribution huile-eau** : Sans objet

## 10. STABILITÉ ET RÉACTIVITÉ

Les fils ou baguettes de soudage tels que fournis ne présentent pas de risques d'instabilité ou de réactivité. Stable dans les conditions d'entreposage et de manutention recommandées. Une polymérisation dangereuse ne se produira pas. Les matières et conditions incompatibles à éviter sont en général liées au soudage.

Fiche signalétique n° BW006

Baguettes et électrodes de soudage à base d'aluminium

*Le client devrait fournir cette fiche signalétique à toute personne intervenant dans l'utilisation ou la distribution ultérieure de ces produits. Linde Group demande aux utilisateurs (ou distributeurs) de lire attentivement cette fiche avant d'utiliser le produit.*



Des produits de décomposition dangereux tels que les oxydes métalliques des fumées et gaz (voir Section 8) sont générés pendant le soudage.

## 11. RENSEIGNEMENTS TOXICOLOGIQUES

L'inhalation des fumées de soudage peut être dangereuse pour la santé. Les fumées de soudage contiennent certaines particules et certains gaz provenant générés par le procédé de soudage. Le Centre international de recherche sur le cancer. (IARC) a classé les fumées de soudage comme agent cancérigène possible chez les humains.

Les fumées de soudage peuvent irriter le nez, la gorge et les yeux, et peuvent aggraver des troubles respiratoires préexistants tels que l'asthme, l'emphysème ou une bronchite chronique. L'exposition à des concentrations excessives de fumées de soudage peut également causer la fièvre des fondeurs, des vertiges, des nausées, une irritation de la peau ou des troubles de la fonction pulmonaire, ainsi que des lésions neurologiques possibles. Les effets potentiels des fumées de soudage dépendent également du produit de soudage, du métal de base, du plaquage, de la contamination de l'air, du procédé de soudage, de la ventilation et de l'utilisation, si nécessaire, des appareils respiratoires et de l'équipement d'évacuation des fumées. Consulter les renseignements toxicologiques spécifiques ci-dessous pour déterminer les risques sur la santé lors de l'utilisation d'un processus de soudage particulier. Voir également les renseignements supplémentaires ci-dessous concernant les effets potentiels sur la santé des composants des fumées spécifiques.

L'exposition de la peau non protégée aux rayons ultraviolets et infrarouges émis par l'arc de soudage peut causer des brûlures ou une irritation de la peau. Les rayons ultraviolets sont potentiellement cancérigènes et peuvent causer des lésions oculaires si les yeux ne sont pas protégés, lésions communément appelées « coup d'arc ».

Les effets spécifiques liés aux principaux composants des fumées et gaz émis lors du soudage de ces fils et baguettes comprennent :

### **Aluminium**

L'aluminium a été associé à des effets respiratoires, notamment un type de pneumoconiose appelée la maladie de Shaver. Sa capacité de provoquer des symptômes neurologiques a mené à suggérer qu'il pourrait être une cause de la maladie d'Alzheimer. Une association entre l'un ou l'autre de ces effets et l'exposition aux fumées de soudage n'a pas été prouvée.

### **Fer**

L'oxyde de fer est le principal composant des fumées générées par le soudage des aciers au carbone. Il est généralement considéré comme une matière nuisible uniquement; cependant les particules contenues dans les fumées peuvent s'accumuler dans les poumons et provoquer une pneumoconiose (sidérose).

### **Manganèse**

On trouve également des composés du manganèse dans les fumées de soudage. L'exposition répétée au manganèse ou aux composés de manganèse à des concentrations supérieures aux limites d'exposition établies peut causer une forme grave de lésion cérébrale irréversible appelée manganisme. Les symptômes du manganisme peuvent inclure : des tremblements, trouble de la parole, mouvements ralentis, démarche spasmodique, faiblesse musculaire et troubles psychologiques. Les personnes qui pensent avoir été victimes d'une surexposition au manganèse devraient consulter un médecin.

L'exposition chronique au manganèse à des niveaux inférieurs aux niveaux nécessaires pour causer le manganisme peut mener à des troubles des fonctions reproductives chez les hommes. Il a été signalé que l'exposition chronique au manganèse à des niveaux inférieurs aux niveaux nécessaires pour causer le manganisme pourraient mener à des déficits cognitifs et du comportement neurologique. L'exposition aiguë à des concentrations élevées ou l'exposition chronique à des concentrations faibles peuvent causer des symptômes respiratoires.

### **Silice**

La silice est présente dans les fumées de soudage provenant des fils et baguettes en alliage de cuivre; elle est principalement produite sous forme de silice amorphe. L'inhalation de cette forme de silice à des concentrations élevées peut causer l'inflammation des poumons mais n'a pas été associée de façon significative à la pneumoconiose associée aux formes cristallines de la silice.

### **Chrome**

Le chrome est présent sous différentes formes dans les fumées de soudage et c'est ce qui détermine ses effets potentiels sur la santé. La forme la plus toxique du chrome est le chrome hexavalent (Cr6+) qui est classé comme un agent cancérigène pour les humains. L'autre principale forme du chrome contenu dans les fumées de soudage est le chrome trivalent (Cr3+) qui est beaucoup moins toxique et qui n'est pas classé dans la liste des agents cancérigènes. Ces deux types de chrome sont présents dans les fumées produites par ce produit.

Le chrome hexavalent est génotoxique et l'exposition à cette forme de chrome est associée au cancer des poumons, du nez et du sinus. Il peut avoir des effets sur les voies respiratoires, y compris une ulcération nasale et des maladies pulmonaires. Il peut également causer une sensibilisation, provoquant une dermatite allergique et possiblement de l'asthme, une irritation du nez, des poumons, de la peau et des yeux, et peut avoir des effets néfastes sur le sang, les reins et le système reproductif. Le chrome trivalent affecte le système respiratoire et peut causer une sensibilisation de la peau.

### **Cuivre et zinc**

Le cuivre pourrait être une cause de la fièvre des fondeurs observée pendant le soudage. Le zinc est la principale cause de la fièvre des fondeurs observée pendant une exposition aiguë à des concentrations élevées pendant le soudage. La fièvre des fondeurs est une affection respiratoire différée dont les symptômes comprennent la transpiration, des frissons, de la fièvre, des douleurs musculaires et une température élevée. En général, ces symptômes aigus s'atténuent dans les 24 à 48 heures. Cette exposition au zinc peut également causer des symptômes gastro-intestinaux tels que des nausées.

### **Ozone et oxydes d'azote**

Ces gaz sont formés par l'interaction de l'arc et de l'air ambiant. L'ozone, le dioxyde d'azote et le monoxyde d'azote peuvent irriter les yeux et les voies respiratoires, y compris les poumons. Ils peuvent également avoir des effets pulmonaires à long terme, tels qu'une diminution de la capacité pulmonaire, une bronchite chronique possible et de l'emphysème (pour le dioxyde d'azote). Un aspect particulièrement préoccupant de ces gaz est que l'exposition aiguë à des concentrations élevées (en raison de leur accumulation dans des espaces clos), peut avoir des effets pulmonaires graves tels qu'un œdème pulmonaire différé. L'ozone pourrait être génotoxique et/ou cancérigène. Le protoxyde d'azote est utilisé comme anesthésique et, par conséquent, affecte le système nerveux central; il peut également affecter le système nerveux périphérique. Le protoxyde d'azote et le monoxyde d'azote peuvent avoir des effets néfastes sur le sang.

### **Monoxyde de carbone et dioxyde de carbone**

Ces gaz résultent principalement de la décomposition de certains composants des électrodes ou de l'oxydation du carbone contenus dans les fils et baguettes ou encore du gaz de protection.

Le monoxyde de carbone (CO) est un asphyxiant chimique et sa toxicité est due à son affinité pour l'oxygène qui se combine avec l'hémoglobine sanguine, réduisant la capacité du transport de l'oxygène dans le sang. Des expositions à des concentrations élevées peuvent causer de la fatigue, de la faiblesse, perte de conscience et finalement la mort. L'exposition à des faibles niveaux de monoxyde de carbone peut avoir des effets toxiques sur le système respiratoire, système cardiovasculaire et système nerveux central.

Le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) est principalement un asphyxiant simple. L'exposition à des faibles niveaux peut causer l'élévation du pouls et de la fréquence cardiaque et, à des concentrations plus élevées, peut causer des troubles respiratoires et cardiaques, et finalement causer la perte de conscience et la mort.

Fiche signalétique n° BW006

Baguettes et électrodes de soudage à base d'aluminium

*Le client devrait fournir cette fiche signalétique à toute personne intervenant dans l'utilisation ou la distribution ultérieure de ces produits. Linde Group demande aux utilisateurs (ou distributeurs) de lire attentivement cette fiche avant d'utiliser le produit.*



### **Matières synergiques**

Non disponible

## **12. RENSEIGNEMENTS ÉCOLOGIQUES**

Les fumées et gaz générés par le procédé de soudage peuvent avoir des effets néfastes sur l'environnement s'ils sont évacués directement dans l'atmosphère. Les fumées de soudage provenant de l'utilisation normale des fils et baguettes d'aluminium indiqués dans cette fiche peuvent produire du dioxyde de carbone qui est un gaz dangereux pour la couche d'ozone.

Les fumées recueillies provenant des opérations de soudage ne devraient pas être évacuées de façon à s'infiltrer dans les eaux souterraines ou à s'accumuler dans le sol.

## **13. ÉLIMINATION DES RÉSIDUS**

Les emballages et rebuts de fils et baguettes devraient être évacués comme des déchets ordinaires ou recyclés. Aucune précaution spéciale n'est requise pour ces produits de soudage. Les fumées recueillies dans les systèmes d'aspiration devraient être éliminées conformément aux règlements fédéraux, provinciaux et municipaux. Recueillir tous les déversements accidentels.

## **14. TRANSPORT INFORMATION**

Il n'existe aucune exigence spéciale relative au transport de ces produits.

Règlement sur le transport des marchandises dangereuses (RTMD) :

Classification du TMD : NON RÉGLEMENTÉ

Cas particulier : Sans objet

## **15. RENSEIGNEMENTS RÉGLEMENTAIRES**

**Étiquette du SIMDUT : MISE EN GARDE.** Ne pas retirer ou couvrir cette mise en garde. Se protéger et protéger les autres. Lire et bien comprendre ces informations. Les décharges électriques peuvent causer la mort. Ne placez pas votre tête directement dans la fumée. Les rayons de l'arc et la fumée peuvent incommoder d'autres personnes dans l'espace de travail. Respectez les pratiques et procédures de votre employeur en matière de sécurité; protégez les autres.

Fiche signalétique disponible sur demande auprès de [www.lindecana.com](http://www.lindecana.com).

Information du SIMDUT : Ce produit est réglementé en vertu du Règlement sur les produits contrôlés (RPC) au Canada. Ce produit a été classé conformément aux critères de danger énoncés dans le Règlement sur les produits contrôlés (RPC) et cette fiche signalétique contient tous les renseignements exigés par le Règlement sur les produits contrôlés (RPC).

Classification du SIMDUT : D2A - Matières toxiques ayant d'autres effets.

## **16. RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES**

Le client devrait fournir cette fiche signalétique à toute personne intervenant dans l'utilisation ou la distribution ultérieure de ces produits. Linde Group demande aux utilisateurs (ou distributeurs) de lire attentivement cette fiche avant d'utiliser le produit.

Préparé par LINDE CANADA LIMITÉE

### **Références**

Fiches signalétiques du fabricant/fournisseur.

Centre canadien d'hygiène et de sécurité du travail, CCIInfoWeb databases, 2010.

### **Abréviations**

ACGIH American Conference of Governmental Industrial Hygienists.

**Fiche signalétique n° BW006**

**Baguettes et électrodes de soudage à base d'aluminium**

*Le client devrait fournir cette fiche signalétique à toute personne intervenant dans l'utilisation ou la distribution ultérieure de ces produits. Linde Group demande aux utilisateurs (ou distributeurs) de lire attentivement cette fiche avant d'utiliser le produit.*



CAS	Chemical Abstract Service
CIRC	Centre international de recherche sur le cancer
CL	Concentration létale
DL	Dose létale
S/O	Sans objet
Non disp	Non disponible
NIOSH	National Institute for Occupational Safety and Health
LECT	Limite d'exposition à court terme
VLE	Valeur limite d'exposition
MPT	Moyenne pondérée en fonction du temps
SIMDUT	Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail

Les informations contenues dans cette fiche signalétique ne traitent que des produits spécifiques désignés et ne peuvent servir pour un tel produit utilisé en association avec tout autre produit ou dans tout procédé.

Les présents renseignements sont donnés de bonne foi et sont basés sur les dernières informations disponibles chez The Linde Group et sont, à la connaissance de The Linde Group, précises et fiables au moment de la préparation. Toutefois, The Linde Group n'accorde aucune garantie quant à la précision, la fiabilité ou l'intégralité des renseignements et, The Linde Group décline toute responsabilité quant à l'utilisation de ces informations.

Le produit est fourni à la condition que l'utilisateur accepte la responsabilité de se vérifier lui-même la pertinence et l'intégralité de ces informations pour son propre usage. Les obligations liées aux droits de brevets doivent être respectées.