

Fiche signalétique

Date d'impression : 16 decembre, 2006

Révisée le : 16 decembre 2009 BW001 F

(Veuillez vous assurer de faire parvenir cette fiche signalétique la personne adéquate)

1) NOM DU PRODUIT ET DE LA COMPAGNIE

Nom du produit :	FILS-ÉLECTRODES ET BAGUETTES EN ACIER AU CARBONE
Nom commercial du produit :	AWS/ASME SFA 5.18 ou autre
Caractérisation du produit :	ER70-S2, ER70-S3, ER70-S4, ER70-S5, ER70-S6, ER70-S7
Classification du produit :	Soudage à l'arc des aciers au carbone sous atmosphère gazeuse
Utilisation recommandée :	
Numéro de téléphone :	(905) 501-1700
Numéro d'urgence 24 heures :	(905) 501-0802
N° du plan d'intervention en cas d'urgence :	2-0101
Fournisseur :	Bureau de renseignements :
BOC Canada limitée	Pour information : 1-866-385-5389
5860 Chedworth Way	
Mississauga, Ontario L5R 0A2	

2) DÉTAILS DE LA COMPOSITION

Ces produits se composent de fils en acier au carbone solide. Ils sont offerts enroulés en continu sur des bobines, des rouleaux ou livrés en vrac ou en baguettes. Ci-dessous figurent les détails de la composition des principaux types de fils et baguettes traités dans cette fiche.

Table : DONNÉES DE COMPOSITION (Poids %)

Classification								
AWS	Fer	Carbone	Manganèse	Silicone	Cuivre *	Ti	Zr	Al
ER70S-2	>97	0.07	0.90 à 1.40	0.40 à 0.70	<0.5	0.05 à 0.15	0.02 à 0.12	0.05 à 0.15
ER70S-3	>97	0.06 à 0.15	0.90 à 1.40	0.45 à 0.70	<0.5			
ER70S-4	>97	0.07 à 0.15	1.00 à 1.50	0.65 à 0.85	<0.5			
ER70S-5	>97	0.07 à 0.19	0.90 à 1.40	0.30 à 0.60	<0.5			
ER70S-6	>96	0.07 à 0.15	1.40 à 1.85	0.80 à 1.15	<0.5			
ER70S-7	>96	0.07 à 0.15	1.50 à 2.00	0.50 à 0.80	<0.5			

* La teneur en cuivre inclut le recouvrement

Fiche signalétique

Date d'impression : 16 decembre, 2006

Révisée le : 16 decembre 2009 BW001 F

3) IDENTIFICATION DES DANGERS

Il n'existe pas de danger directement lié au matériel de soudage avant son utilisation. Il se peut que le matériel emballé soit lourd, il faut le manipuler et le stocker avec soin et suivre les règles de manutention.

On peut enrrouler sous tension le fil sur bobines, rouleaux, ou fourni en vrac.
Éviter que le fil ne se déroule trop vite lorsqu'il est libéré. Porter des gants et se protéger les yeux.

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

- Le choc électrique provenant de l'équipement de soudage ou de l'électrode, celui-ci peut être fatal.
- Des projections de métal chaud et la chaleur qui peuvent causer des brûlures aux mains et au corps et provoquer un incendie si ils sont en contact avec des matériaux combustibles.
- Les rayons ultraviolets, infrarouges et le rayonnement lumineux provenant de l'arc peuvent éblouir les yeux et les endommager s'ils sont sans protection. Porter un équipement de protection adéquat.
- Les fumées produites par le produit de soudage, les matériaux que l'on soude et le rayonnement de l'arc.

Ce sont entre autre :

- Des particules contenues dans la fumée telles que des oxydes métalliques complexes, des fluorures et des silicates provenant des matériaux soudés
- Des gaz tels que l'ozone et les oxydes d'azote résultant de l'action du rayonnement de l'arc sur l'atmosphère, le monoxyde et le dioxyde de carbone résultant de l'oxydation du carbone dans les composants et ceux provenant des gaz de protection.
- L'inhalation de ces fumées et gaz sur une courte durée peut provoquer une irritation du nez, de la gorge et des yeux.
- Une surexposition de longue durée ou l'inhalation d'une grande quantité de fumée peuvent avoir des effets néfastes sur le système respiratoire, le système nerveux central et les poumons.
- Il faut utiliser un extracteur à fumées local et / ou une ventilation afin de maintenir la teneur de tous les composants dangereux présents dans les fumées au-dessous des limites individuelles d'exposition professionnelles sur les postes de travail des soudeurs et des autres travailleurs.

REMARQUE : Le soudage effectué sur des matériaux plaqués ou recouverts tels que les aciers galvanisés peut produire beaucoup de fumées. Celles-ci contiennent des composants dangereux qui peuvent provoquer la fièvre du fondeur et avoir d'autres effets sur la santé.

Fiche signalétique

Date d'impression : 16 decembre, 2006

Révisée le : 16 decembre 2009 BW001 F

4) MESURES DE PREMIERS SOINS

Aucune mesure n'est requise relativement aux fils et baguettes inutilisés.

Lors du soudage :

Inhalation

En cas de difficulté respiratoire, la victime doit inhaler de l'air frais; prendre de grandes respirations.

Brûlures cutanées

Rincer la zone affectée à l'eau froide jusqu'à ne plus ressentir de brûlure et diriger la victime pour qu'elle reçoive des soins médicaux immédiats.

Dommages des yeux tels qu'éblouissement et poussières

Rincer les yeux avec de l'eau stérile, recouvrir de pansements humides. Si l'irritation persiste, diriger la victime pour qu'elle reçoive des soins médicaux immédiats.

Ingestion

L'ingestion est peu probable à cause de la forme du produit. Cependant, en cas d'ingestion, ne pas faire vomir la victime qui doit recevoir des soins médicaux. Conseil au médecin : traiter de façon symptomatique.

Choc électrique

Au besoin, pratiquer la réanimation et diriger la victime pour qu'elle reçoive des soins médicaux immédiats.

5) MESURES DE PRÉVENTION DES INCENDIES

Avant le soudage, aucune mesure spécifique requise.

Pendant les opérations de soudage :

On ne doit pas souder en présence de matériaux inflammables, de vapeurs, de bouteilles, citernes, tuyaux et autres conteneurs ayant contenu des matières inflammables à moins qu'ils n'aient été vérifiés et certifiés sans danger.

5) MESURES EN CAS DE DÉVERSEMENT ACCIDENTEL

Pas de mesure spécifique concernant les produits de soudage avant leur utilisation.

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.

Fiche signalétique

Date d'impression : 16 decembre, 2006

Révisée le : 16 decembre 2009 BW001 F

7) MANIPULATION ET STOCKAGE (POUR SÉCURITÉ)

Aucune précaution spéciale requise pour ces produits de soudage.

Les fils-électrodes et baguettes de soudage sont des matériaux denses. Une manipulation incorrecte ou une mauvaise position lors de la levée des bobines, rouleaux, emballages de produits en vrac ou emballages multiples peuvent représenter un danger.

Il faut adopter de bonnes méthodes de manipulation et stockage pour éviter les blessures corporelles.

8) MESURES DE PRÉVENTION/CONTRÔLES/PROTECTION PERSONNELLE

Mesures de prévention

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.

Le processus de soudage produit des fumées et des gaz dont le contenu dépend des produits de soudage, des gaz de protection et des matériaux à souder. La quantité et la concentration de fumée générée dépendent de facteurs tels que le courant, la tension, les méthodes de soudage et le nombre de soudeurs dans une zone donnée. En suivant des méthodes de soudage recommandées, il est parfois possible de réduire la production de fumée.

Pour les fils et baguettes massifs en acier au carbone traités dans cette fiche signalétique, les principaux composants des fumées sont le fer et le manganèse, notamment sous forme d'oxydes complexes et de silicates. On trouve également d'autres oxydes métalliques complexes et silicates en faible quantité.

De l'ozone, des oxydes d'azote, du monoxyde et du dioxyde de carbone se forment également par l'effet de l'arc sur l'atmosphère et le gaz de protection. Dans certains cas, les niveaux d'ozone peuvent être élevés, il faut alors procéder à d'autres contrôles. Le gaz de protection utilisé peut également affecter le taux de formation des fumées, et le taux de particules est plus élevé si le pourcentage de dioxyde de carbone et d'oxygène augmente dans le gaz de protection.

Fiche signalétique

Date d'impression : 16 decembre, 2006

Révisée le : 16 decembre 2009 BW001 F

En ce qui concerne les fumées provenant des fils et baguettes en acier au carbone traités dans cette fiche, utilisés pour le soudage des aciers au carbone non contaminés massifs non recouverts, les analyses indiquent que tant que les limites d'exposition totales n'excèdent pas 5 mgm/m³, les niveaux de fumées des autres composants seront généralement inférieurs à leur limites d'exposition respectives.

Les exceptions sont le manganèse, l'ozone et le dioxyde d'azote, car leurs limites d'exposition sont basses, des contrôles supplémentaires sont donc nécessaires.

Les niveaux de fumée donnés ci-dessus ont été produits en laboratoire lors du soudage d'acier au carbone non contaminé massif, selon les paramètres de soudage recommandés par le fabricant, et représentent des niveaux auxquels on peut raisonnablement s'attendre. Les niveaux réels de fumée vont varier dans la pratique selon les paramètres de soudage et d'autres conditions et peuvent donc être supérieurs ou inférieurs à ceux qui figurent plus haut.

Des fumées supplémentaires peuvent se produire lorsqu'on utilise ces fils et baguettes pour souder des matériaux contaminés, recouverts ou plaqués, ou d'autres métaux et alliages, ou encore lors de méthodes incorrectes de soudage.

Le seul moyen précis de déterminer la composition et la quantité de fumées et de gaz auxquels les travailleurs sont exposés est de prélever des échantillons d'air à l'intérieur du masque du soudeur, s'il en porte ou dans les postes de travail. Dans ces cas, des mesures individuelles de fumée doivent être faites selon des normes d'échantillonnage et d'analyse reconnues. D'après les résultats de ces mesures, on peut exiger des contrôles supplémentaires 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 extracteur de fumées local au niveau de l'arc pour contrôler les fumées et les gaz qui émanent du processus de soudage afin de maintenir leurs taux au-dessous de leur limite individuelle d'exposition lorsque les mesures sont effectuées dans la zone de travail du soudeur et de ses collègues. En outre, la ventilation et l'extraction doivent être également suffisantes pour s'assurer que le total des niveaux de particules des fumées est inférieur à 5mgm/m³ lorsque les mesures sont effectuées dans le poste de travail.

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

Dans les lieux où les niveaux de fumées dépassent les limites d'exposition reconnues, il faut porter un masque respiratoire à adduction d'air ou à gaz (fumées métalliques) de classe P2.

Fiche signalétique

Date d'impression : 16 decembre, 2006

Révisée le : 16 decembre 2009 BW001 F

Protection personnelle

Les soudeurs et leurs collègues à proximité doivent porter des vêtements de protection et des lunettes de sécurité appropriés au 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 masque de soudage, des jambières et des gants en cuir.

Protection des mains

Les soudeurs doivent porter des protections adéquates telles que des gants de soudage ou des gants à crispin convenables. Les collègues doivent également porter des protections adéquates contre le métal chaud, les étincelles et les projections.

Protection des yeux

Les soudeurs doivent porter un masque doté d'une lentille optique appropriée. Fournir des écrans de soudeur et des lunettes de sécurité convenables aux travailleurs oeuvrant dans la même zone de travail.

9) PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES

État physique	Solide
Couleur	Généralement noir / gris ou couleur cuivre lorsque recouvert.
Forme	Fil métallique ou baguette
Odeur	Inodore
pH	Non disponible
Pression de vapeur	Pas pertinent
Densité de vapeur	Pas pertinent
Point d'ébullition / range	Pas pertinent
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

Fiche signalétique

Date d'impression : 16 decembre, 2006

Révisée le : 16 decembre 2009 BW001 F

10) STABILITÉ ET RÉACTIVITÉ

Il n'existe pas de risques d'instabilité ou de réactivité liés aux fils ou baguettes de soudage tels que fournis.

11) DONNÉES TOXICOLOGIQUES

En cas d'inhalation, les fumées peuvent avoir plusieurs effets sur la santé dus au métaux contenant des particules et aux gaz produits pendant le processus de soudage, les deux étant présents dans les fumées. La nature exacte de tout effet probable sur la santé dépend du produit, des matériaux à souder, du procédé de soudage. Tous ces éléments affectent la quantité et la composition des fumées, ainsi que l'utilisation d'une ventilation adéquate, de respirateurs ou d'appareils respiratoires si les circonstances le justifient.

L'inhalation des fumées / gaz émis lors d'une opération de soudage peut irriter le nez, la gorge et les yeux. Les effets sur la santé sont entre autre : des effets sur la fonction respiratoire avec des symptômes tels que l'asthme, une déficience de l'appareil respiratoire et des poumons, une bronchite chronique, la fièvre du fondeur, une pneumoconiose, la possibilité d'emphysème et d'oedème pulmonaire aigu.

L'exposition à des niveaux élevés peut avoir d'autres effets sur la santé, notamment des effets sur le système nerveux central, la possibilité du cancer du poumon, des maladies osseuses, des effets sur la peau et la fertilité. Si l'un de ces effets est probable, il est lié à la composition des fumées, et il faut prendre en considération les données toxicologiques spécifiques ci-dessous pour déterminer les risques sur la santé lors de l'utilisation d'un processus de soudage.

La peau non protégée et exposée aux rayons ultraviolets et infrarouges émis par l'arc de soudage peut brûler ou rougir. Les rayons ultraviolets sont potentiellement cancérigènes, ils peuvent affecter les yeux sans protection en produisant un éblouissement aigu.

Il existe des effets spécifiques liés aux principales particules et composants gazeux émis lors du soudage de ces fils et baguettes.

Fer

L'oxyde de fer est le principal composant des fumées générées par le soudage des aciers au carbone. Il est généralement considéré comme un matériau dommageable mais n'est pas susceptible d'avoir d'effet significatif sur la santé. Cependant les particules contenues dans la fumée s'accumulent dans les poumons et peuvent provoquer une pneumoconiose ou sidérose.

Manganèse

On trouve également des composés du manganèse dans les fumées de soudage de l'acier au carbone. Le manganèse est principalement une toxine chronique systémique, bien que l'exposition à de fortes concentrations de particules puisse causer une irritation respiratoire. Il a été démontré que la surexposition ou l'inhalation de grandes quantités de manganèse affectent les fonctions respiratoires, le sang et peuvent causer des dommages irréversibles au système nerveux central (manganisme) qui ressemblent à la maladie de Parkinson. Les symptômes du manganisme sont : des tremblements, une déficience du langage, des changements de la physionomie, des gestes lents et maladroits et éventuellement une altération de la marche. Ces symptômes sont généralement invisibles pendant plusieurs années.

Cuivre

Le cuivre est l'une des principales causes de la fièvre du fondeur observée pendant une opération de soudage. Cette fièvre est un effet différé sur la fonction respiratoire du à l'inhalation des fumées. Les symptômes en sont :

Fiche signalétique

Date d'impression : 16 decembre, 2006

Révisée le : 16 decembre 2009 BW001 F

la transpiration, des frissons, de la fièvre, une douleur des muscles et une température élevée. Ces symptômes aigus s'atténuent généralement dans un délai de 24 à 48 heures.

Ozone et oxydes d'azote

Ces gaz sont formés par l'interaction de l'arc et de l'air environnant. Ils peuvent causer une irritation des yeux, de l'appareil respiratoire et des poumons et, à long terme, peuvent avoir des effets sur les poumons comme une diminution de la capacité pulmonaire, une bronchite chronique et de l'emphysème. L'intérêt particulier de ces 2 gaz est que l'exposition à des niveaux élevés (p. ex. dus à la formation en espace clos) peut causer des effets aigus sur les poumons comme un oedème pulmonaire différé.

Monoxyde et dioxyde de carbone

Le monoxyde de carbone (CO) est un asphyxiant chimique et sa toxicité est due à son affinité pour l'oxygène qui ne peut plus transporter l'hémoglobine sanguine causant de la fatigue, de la faiblesse, des étourdissements et éventuellement l'inconscience et la mort.

Le dioxyde de carbone (CO₂) est principalement un asphyxiant mais il peut exercer certaines propriétés toxiques par élévation du pouls et de la fréquence cardiaque. Ces gaz résultent principalement de la décomposition de certains composants des fils-électrodes ou de l'oxydation du carbone contenus dans les fils et baguettes ou encore du gaz de protection.

12) DONNÉES ÉCOLOGIQUES

Le processus de soudage produit des fumées chargées de particules et des gaz dont l'émission directe dans l'atmosphère peut causer à long terme des effets néfastes sur l'environnement. Les fumées provenant des processus de soudage à l'arc avec fils et baguettes traités dans cette fiche peuvent produire du dioxyde de carbone, gaz dangereux pour la couche d'ozone.

13) DONNÉES RELATIVES À L'ÉLIMINATION DES DÉCHETS

Les emballages et rebuts de fils et baguettes doivent être évacués comme des déchets ordinaires ou recyclés. Aucune précaution spéciale n'est requise pour ce produit.

14) INFORMATIONS RELATIVES AU TRANSPORT

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

Fiche signalétique

Date d'impression : 16 decembre, 2006

Révisée le : 16 decembre 2009 BW001 F

15) RÉGLEMENTATION

16) AUTRES INFORMATIONS

Le client doit fournir cette fiche signalétique à toute personne utilisant ces produits ou pour distribution ultérieure. BOC demande aux utilisateurs (ou distributeurs) de lire attentivement cette fiche avant utilisation de ce produit.

Les informations contenues dans cette fiche signalétique ne traitent que du produit spécifique désigné et ne peuvent servir pour un tel produit utilisé en association avec tout autre produit ou dans tout processus.

Les informations données en toute bonne foi, sont basées sur les dernières informations disponibles chez BOC et sont, au mieux de la connaissance de BOC, précises et fiables au moment de la préparation. Toutefois, nous ne garantissons pas la précision, la fiabilité ou l'intégralité des informations et BOC décline toute responsabilité quant à l'utilisation de ces informations.

Ce produit est fourni à la condition que l'utilisateur accepte la responsabilité de se contenter de la pertinence et de l'intégralité de ces informations pour son usage personnel. Les droits de brevet sont protégés.