



## FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

Cette fiche de données de sécurité est conforme à la directive 91-155-EEC de la Commission européenne, à ISO 11014-1 et à ANSI Z400.1

### 1. IDENTIFICATION DU PRODUIT ET DE LA SOCIÉTÉ

**Nom du produit:** FILS FOURRÉS EN ACIERS FAIBLEMENT ALLIÉS DUAL SHIELD et OK® DE CLASSIFICATION T1  
**Utilisation:** Soudage à l'arc  
**Classification:** AWS A5.29  
**Fournisseur:** ESAB GROUP CANADA, INC., 6010 Tomken Road, Mississauga, ON L5T 1X9  
**Téléphone:** 905-670-0220, 1-877-935-3226  
**Site internet:** [www.esab.ca](http://www.esab.ca)

### 2. IDENTIFICATION DES RISQUES

**Aperçu des risques:** Fils métalliques de différentes couleurs. Ces produits ne sont normalement pas considérés comme dangereux dans leur état de livraison. On doit porter des gants lors de la manipulation pour éviter toute coupure ou éraflure.

Certains de ces produits contiennent du nickel et de la cryolithe. Le nickel est classé comme un irritant cutané et est suspect d'être cancérigène. La cryolithe est classée comme toxique et dangereuse pour l'environnement. Certains de ces produits contiennent du fluorosilicate de potassium qui est classé comme toxique par inhalation, contact avec la peau et ingestion. Dans la forme sous laquelle ces substances sont présentes dans ces produits, elles ne font pas partie de la classification des risques des produits. Ces produits contiennent de l'oxyde de titane, possiblement cancérigène. Ces produits contiennent du quartz, mais normalement pas dans une proportion inhalable. Le quartz peut causer la silicose et provoquer le cancer.

Le contact avec la peau n'est normalement pas dangereux mais doit être évité pour prévenir de possibles réactions allergiques.

Les personnes portant un stimulateur cardiaque ne doivent pas s'approcher des opérations de soudage ou de coupage, à moins d'avoir consulté leur médecin et obtenu des informations du fabricant de l'appareil.

Lorsque ces produits sont utilisés dans un procédé de soudage, les risques les plus importants sont la chaleur, les rayonnements lumineux, les chocs électriques et les fumées de soudage.

**Chaleur:** Les projections de métal et le métal en fusion peuvent causer des brûlures et être à l'origine d'incendies.

**Rayonnements:** Les rayonnements de l'arc peuvent endommager sérieusement les yeux et la peau.

**Électricité:** Un choc électrique peut causer la mort.

**Fumées:** La surexposition aux fumées de soudage peut engendrer des symptômes tels que fièvre des fondeurs, étourdissements, nausées, sécheresse et irritation du nez, de la gorge et des yeux. La surexposition chronique aux fumées de soudage peut affecter les fonctions pulmonaires. L'inhalation prolongée de composés de nickel et de chrome, au-dessus des limites d'exposition sécuritaires, peut causer le cancer. La surexposition au manganèse et à ses composés, au-dessus des limites d'exposition sécuritaires, peut causer des dommages irréversibles au système nerveux central, y compris au cerveau, et dont les symptômes peuvent être troubles de la parole, léthargie, tremblements, faiblesse musculaire, troubles psychologiques et spasmes.

### 3. COMPOSITION - INFORMATIONS SUR LES COMPOSANTS

Ces produits sont des préparations de fils fourrés (de flux).

Composants	No. CAS	No. EINECS	Classification de risques <sup>(1)</sup>	IARC <sup>(2)</sup>	NTP <sup>(3)</sup>	Liste OSHA <sup>(4)</sup>
Aluminium	7429-90-5	231-072-3	F; R15 R10 stabilisé F; R15-17 pyrophorique	--	--	--
Oxyde d'aluminium	1344-28-1	215-691-6	Non	--	--	--
Fluorure de calcium	7789-75-5	232-188-7	Non	--	--	--
Carbone	7440-44-0	231-155-3	Non	--	--	--
Chrome	7440-47-3	231-157-5	Non	--	--	--
Cuivre	7440-50-8	213-159-6	Non	--	--	--
Cryolithe	15096-52-3	239-148-8	T; R48/23/25 Xn; R20/22 N; R51-53	--	--	--
Fer	7439-89-6	231-096-4	Non	--	--	--
Oxyde de fer	1309-37-1	215-168-2	Non	--	--	--
Fluorure de lithium	7789-24-4	232-152-0	Non	--	--	--
Magnésium	7439-95-4	231-104-6	Non	--	--	--
Oxyde de magnésium	1309-48-4	215-171-9	Non	--	--	--
Manganèse	7439-96-5	231-105-1	Non	--	--	--
Oxyde de manganèse	1344-43-0	215-695-8	Non	--	--	--

Composants	No. CAS	No. EINECS	Classification de risques <sup>(1)</sup>	IARC <sup>(2)</sup>	NTP <sup>(3)</sup>	Liste OSHA <sup>(4)</sup>
Molybdène	7439-98-7	231-107-2	Non	--	--	--
Nickel	7440-02-0	231-111-4	Canc. Cat. 3; R40-R43	2B	S	--
Flux fondu au potassium						
Oxyde de titane	13463-67-7	236-675-5	Non	2B	--	--
Oxyde manganoux	1344-43-0	215-695-8	Non	--	--	--
Oxyde de potassium	12136-45-7	235-227-6	Non	--	--	--
Dioxyde de silicium (amorphe)	60676-86-0	262-373-8	Non	--	--	--
Fluorosilicate de potassium	16871-90-2	240-896-2	T; R23/24/25	--	--	--
Silicium	7440-21-3	231-130-8	Non	--	--	--
Dioxyde de silicium	14808-60-7	238-878-4	T; R45	1	K	--
Flux fondu au sodium						
Oxyde de titane	13463-67-7	236-675-5	Non	2B	--	--
Oxyde manganoux	1344-43-0	215-695-8	Non	--	--	--
Oxyde de sodium	12401-86-4	215-208-9	Non	--	--	--
Dioxyde de silicium (amorphe)	60676-86-0	262-373-8	Non	--	--	--
Oxyde de titane	13463-67-7	236-675-5	Non	##	--	--
Vanadium	7440-62-2	231-171-1	Non	--	--	--
Zirconium	7440-67-7	231-176-9	F; R15-17	--	--	--
Dioxyde de zirconium	1314-23-4	215-227-2	Non	--	--	--

<sup>(1)</sup> Classification des risques d'après la directive de la Commission européenne 67-548-EEC. Pour les phrases-R, voir section 16.

<sup>(2)</sup> Évaluation d'après l'Agence IARC (*International Agency for Research on Cancer*) des États-Unis.

1 – Cancérogène pour l'humain. 2B – Possiblement cancérogène pour l'humain.

<sup>(3)</sup> Classification d'après le 11<sup>e</sup> rapport sur les cancérogènes, publié par le NTP (*National Toxicology Program*) des États-Unis.

K – Cancérogène connu. S – Cancérogène suspecté.

<sup>(4)</sup> Liste des cancérogènes d'après OSHA (*Occupational Safety & Health Administration*) des États-Unis.

## Actuellement en voie d'être classifiés 2B avec la publication de la monographie.

#### COMPOSITION APPROXIMATIVE (poids/poids en %)

Nom commercial du produit	Dual Shield 150 ①	Dual Shield 7000-A1 ①	Dual Shield 78 Mo ①	Dual Shield 8000-B1 ③	Dual Shield 8000-B2 ③	Dual Shield 8000-B2L ③
Oxyde d'aluminium	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Composés de fluorures	--	--	<1	--	--	--
Oxyde de fer	0,5-1,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Oxyde de magnésium	--	--	--	<1	--	--
Oxyde de manganèse	0,1-0,5	0,1-0,5	0,2-1	0,2-1	0,1-0,5	0,1-0,5
Oxyde de potassium	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Dioxyde de silicium	0,2-1,5	0,2-1,5	1,5-2,5	0,2-1,5	0,2-1,5	0,2-1,5
Oxyde de sodium	<0,5	<0,5	<1	<0,5	<0,5	<0,5
Dioxyde de titane	5-8	5-8	4- 6	5-8	5-8	5-8
Dioxyde de zirconium	<0,5	<0,5	<1	<0,5	<0,5	<0,5
Aluminium	--	--	--	--	--	--
Carbone	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Chrome	--	--	--	0,2-1	1-2	1-2
Cuivre	--	--	--	--	--	--
Magnésium	--	--	--	--	--	--
Manganèse	2-4	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3
Molybdène	0,2-1	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--
Silicium	0,5-1,5	0,5-1,5	0,5-1,5	0,5-1,5	0,5-1,5	0,5-1,5
Vanadium	--	--	--	--	--	--
Zirconium	--	--	<0,5	--	--	--
Fer	Reste (>80)	Reste (>80)	Reste (>80)	Reste (>80)	Reste (>80)	Reste (>80)
Classification AWS*	E90T1-D3C	E81T1-A1C E81T1-A1M	E80T1-A1C	E81T1-B1C E81T1-B1M	E81T1-B2C E81T1-B2M	E81T1-B2LM

COMPOSITION APPROXIMATIVE (poids/poids en %)

Nom commercial du produit	Dual Shield 8000-Ni2 ⑤	Dual Shield 8100-Ni2 ⑤	Dual Shield 8100-W ⑤	Dual Shield 80-C3 ⑤	Dual Shield 88-CM ⑤	Dual Shield 88-C3 ⑤	Dual Shield 88W ⑤
Oxyde d'aluminium	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Composés de fluorures	<0,5	<0,5	--	<0,5	--	<1	<1
Oxyde de fer	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Oxyde de magnésium	<1	--	--	--	--	--	--
Oxyde de manganèse	--	0,2-1	0,1-0,5	--	0,2-1	0,2-1	0,2-1
Oxyde de potassium	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Dioxyde de silicium	<0,5	0,2-1,5	0,2-1,5	1,5-2,5	1-3	1-3	1-3
Oxyde de sodium	<1	<0,5	<0,5	<0,5	<1	<0,5	<0,5
Dioxyde de titane	5-8	6-10	6-10	6-10	3-6	3-6	3-6
Dioxyde de zirconium	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Aluminium	--	<0,5	--	<0,5	--	--	--
Carbone	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Chrome	--	--	0,2-1	--	1-2	--	0,2-1
Cuivre	--	--	<0,5	--	--	--	<0,5
Magnésium	--	<1	--	<1	--	--	--
Manganèse	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3
Molybdène	--	--	--	--	0,2-1	--	--
Nickel	1,5-2,5	1,5-2,5	<1	0,5-1,5	--	<1	<1
Silicium	0,5-1,5	<1	0,5-1,5	0,5-1,5	0,5-1,5	0,5-1,5	0,5-1,5
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--
Zirconium	--	--	--	--	<0,5	<0,5	<0,5
Fer	Reste (>80)	Reste (>80)	Reste (>80)	Reste (>80)	Reste (>80)	Reste (>80)	Reste (>80)
Classification AWS*	E81T1-Ni2C E81T1-Ni2M	E81T1-Ni2C	E81T1-W2C E81T1-W2M	E80T1-Ni1C	E80T1-B2C	E80T1-Ni1C	E80T1-W2C

Nom commercial du produit	Dual Shield II 80-Ni1 ⑤	Dual Shield II 80-Ni1H4 ⑤	Dual Shield II 81-K2 ⑤	Dual Shield 9000-B3 ⑤	Dual Shield 9000-B3L ⑤	Dual Shield B6 ⑤
Oxyde d'aluminium	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Composés de fluorures	<0,5	<1	<0,5	--	--	<0,5
Oxyde de fer	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Oxyde de magnésium	<1	--	<1	--	--	<1
Oxyde de manganèse	--	--	--	0,2-1	0,2-1	0,2-1
Oxyde de potassium	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Dioxyde de silicium	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Oxyde de sodium	<1	<0,3	<1	<0,5	<0,5	<0,5
Dioxyde de titane	6-10	6-10	5-8	5-8	5-8	5-9
Dioxyde de zirconium	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Aluminium	<0,5	--	--	--	--	<0,5
Carbone	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Chrome	--	--	--	2-3	2-3	5-7
Cuivre	--	--	--	--	--	--
Magnésium	<0,5	<1	<1	--	--	--
Manganèse	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3
Molybdène	--	--	--	0,5-1,5	0,5-1,5	0,2-1
Nickel	<1	<1	1-2	--	--	--
Silicium	0,3-1,5	0,3-1,5	0,3-1,5	0,3-1,5	0,3-1,5	0,3-1,5
Vanadium	--	--	--	--	--	--
Zirconium	--	--	--	--	--	--
Fer	Reste (>80)	Reste (>80)	Reste (>80)	Reste (>80)	Reste (>80)	Reste (>80)
Classification AWS*	E81T1-Ni1M	E81T1-Ni1MH4	E81T1-K2C	E91T1-B3C E91T1-B3M	E91T1-B3LC E91T1-B3LM	E81T1-B6C E81T1-B6M

COMPOSITION APPROXIMATIVE (poids/poids en %)

Nom commercial du produit	Dual Shield B9 ③	Dual Shield 9000-C1 ③	Dual Shield 9000-M ③	Dual Shield 9100-K2 ③	Dual Shield 98 ③	Dual Shield 98-CM ③
Oxyde d'aluminium	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Fluorure de calcium	--	--	--	--	--	0,5-1,5
Composés de fluorures	<0,5	--	<0,5	--	--	--
Oxyde de fer	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Oxyde de magnésium	<1	--	--	--	<1	--
Oxyde de manganèse	0,2-1	0,2-1	0,2-1	0,2-1	0,2-1	0,2-1
Oxyde de potassium	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Dioxyde de silicium	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	1-2,5
Oxyde de sodium	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<1
Dioxyde de titane	5-9	5-9	5-9	5-9	4-8	4-8
Dioxyde de zirconium	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Aluminium	<0,5	--	--	--	--	--
Carbone	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Chrome	8-10	--	--	--	--	2-3
Cuivre	--	--	--	--	--	--
Magnésium	<1	--	--	--	--	--
Manganèse	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3
Molybdène	0,5-1,5	--	<0,5	<0,5	<0,5	0,5-1,5
Nickel	<0,5	1,5-2,5	1-2	1-2	1-2	--
Silicium	<0,5	0,3-1,5	0,3-1,5	0,3-1,5	0,3-1,5	0,3-1,5
Vanadium	<0,5	--	--	--	--	--
Zirconium	--	--	--	--	--	<0,5
Fer	Reste (>80)	Reste (>80)	Reste (>80)	Reste (>80)	Reste (>80)	Reste (>80)
Classification AWS*	E91T1-B9M	E91T1-Ni2C E91T1-Ni2M	E91T1-K2C E91T1-K2M	E91T1-K2C	E90T1-K2C	E90T1-B3C

Nom commercial du produit	Dual Shield II 90-K2 ③	Dual Shield II 100 ③	Dual Shield II 100-D1 ③	Dual Shield II 101-TC ③	Dual Shield II 101H4M ③	Dual Shield II 101-TM ③
Oxyde d'aluminium	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Fluorure de calcium	--	--	--	--	--	--
Composés de fluorures	<0,5	<1	<0,5	<0,5	<1	<0,5
Oxyde de fer	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Oxyde de magnésium	<1	--	<1	--	--	<1
Oxyde de manganèse	--	--	--	--	--	--
Oxyde de potassium	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Dioxyde de silicium	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Oxyde de sodium	<0,5	<0,3	<0,5	<0,5	<0,3	<1
Dioxyde de titane	6-10	6-10	5-8	5-8	5-8	5-8
Dioxyde de zirconium	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Aluminium	--	--	--	--	--	--
Carbone	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Chrome	--	--	--	--	--	--
Cuivre	--	--	--	--	--	--
Magnésium	<0,5	<1	--	<1	<1	<0,5
Manganèse	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3
Molybdène	--	<0,5	<0,5	--	--	--
Nickel	1-2	1-2	<1	1-2	1,5-2,5	1-2
Silicium	0,3-1,5	0,3-1,5	0,3-1,5	0,3-1,5	0,3-1,5	0,3-1,5
Vanadium	--	--	--	--	--	--
Zirconium	--	--	--	--	--	--
Fer	Reste (>80)	Reste (>80)	Reste (>80)	Reste (>80)	Reste (>80)	Reste (>80)
Classification AWS*	E91T1-K2M	E101T1-K3MH4	E101T1-GM	E91T1-K2C	E91T1-GMH4	E81T1-K2M

**COMPOSITION APPROXIMATIVE (poids/poids en %)**

Nom commercial du produit	Dual Shield II 110 Ⓢ	Dual Shield II 120M2 Ⓢ	Dual Shield T-100 Ⓢ	Dual Shield T-4130 Ⓢ	Dual Shield T-8 Ⓢ	Dual Shield T-90C1 Ⓢ	OK TUBROD 15.09 Ⓢ
Oxyde d'aluminium	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Composés de fluorures	<1	<0,5	--	--	<1	<1	<1
Oxyde de fer	<0,5	<0,5	0,5-2	0,5-2	<0,5	<0,5	<0,5
Oxyde de magnésium	--	--	--	--	--	--	--
Oxyde de manganèse	--	--	<0,5	<0,5	0,2-1	0,2-1	<2
Oxyde de potassium	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Dioxyde de silicium	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Oxyde de sodium	<0,3	<0,5	<0,5	<0,5	<1	<0,5	<0,5
Dioxyde de titane	5-8	4-7	4-7	4-7	4-7	4-7	<10
Dioxyde de zirconium	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Aluminium	--	<0,5	--	--	--	--	--
Carbone	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Chrome	--	--	--	0,2-1	<0,5	--	--
Cuivre	--	--	--	--	--	--	--
Magnésium	<1	<1	--	--	--	--	--
Manganèse	1-3	1-3	2-4	2-4	2-4	1-3	0,5-2
Molybdène	<0,5	--	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Nickel	1-2	2-3	1-2	1-2	1-2	1,5-2,5	2,5-5,0
Silicium	0,3-1,5	0,3-1,5	0,3-1,5	0,3-1,5	0,3-1,5	0,3-1,5	0,3-1,5
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--
Zirconium	--	--	--	--	<0,5	<0,5	--
Fer	Reste (>80)	Reste (>80)	Reste (>80)	Reste (>80)	Reste (>80)	Reste (>80)	Reste (>90)
Classification AWS*	E111T1-K3CH4 E111T1-K3MH4	Aucune	E100T1-K3C	Aucune	E110T1-GC	E90T1-Ni2C	E111T1-GMH4

**4. PREMIERS SECOURS**

- Inhalation: En cas d'arrêt respiratoire, pratiquer la respiration artificielle et obtenir immédiatement une assistance médicale! En cas de respiration difficile, se mettre à l'air libre et appeler un médecin.
- Contact avec les yeux: En cas de brûlures oculaires causées par le rayonnement de l'arc, consulter un médecin. Pour enlever les poussières ou les fumées, rincer à l'eau pendant au moins quinze minutes. Si l'irritation persiste, obtenir une assistance médicale.
- Contact avec la peau: En cas de brûlures de la peau causées par le rayonnement de l'arc, rincer rapidement à l'eau froide. Demander un avis médical dans le cas de brûlures ou d'irritations persistantes. Pour enlever les poussières et les particules, laver avec de l'eau et du savon doux.
- Chocs électriques: Débrancher et couper l'alimentation de courant. Se servir d'un matériau non conducteur pour retirer la victime du contact avec pièces ou fils sous tension. Si elle ne respire pas, commencer la respiration artificielle, de préférence par bouche-à-bouche. En l'absence de pouls, commencer la réanimation cardiorespiratoire. Appeler immédiatement un médecin.
- En général: Transporter la personne à l'air libre et demander une aide médicale.

**5. MESURES DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE**

Pas de recommandations particulières concernant les produits d'apport de soudage. Les arcs électriques et les étincelles peuvent enflammer les matériaux combustibles et inflammables. Utiliser les moyens d'extinction recommandés suivant les matériaux en feu et le type d'incendie. Porter un appareil respiratoire autonome car les fumées et les vapeurs peuvent être nocives.

**6. MESURES À PRENDRE EN CAS DE DISPERSION ACCIDENTELLE**

Les objets solides peuvent être ramassés et mis dans un récipient. Les liquides et les pâtes doivent être ramassés et mis dans un récipient. Porter des équipements de protection appropriés durant la manipulation de ces matériaux. Ne pas jeter aux ordures.

- Précautions personnelles: Voir la section 8
- Précautions environnementales: Voir la section 13

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

### Manipulation:

Manipuler avec soin pour éviter les piqûres et les coupures. Porter des gants lors de la manipulation des produits d'apport de soudage. Éviter l'exposition aux poussières. Ne pas ingérer.

Certaines personnes peuvent développer une réaction allergique à certains matériaux. Conserver toutes les étiquettes d'avertissements et d'identification.

### Stockage:

Tenir à l'écart des substances chimiques telles que les acides et les bases fortes qui pourraient causer des réactions chimiques.

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

Éviter l'exposition aux fumées de soudage, rayonnements, projections métalliques, chocs électriques, matériaux chauds et poussières.

### Mesures techniques:

Assurer une ventilation suffisante, une aspiration locale, ou les deux, pour empêcher les fumées et les gaz de soudage de pénétrer dans la zone respiratoire et les espaces communs. Maintenir propres et secs les lieux de travail et les vêtements de protection. Former les soudeurs pour qu'ils évitent tout contact avec les pièces électriques sous tension et isolent les pièces conductrices. Vérifier périodiquement l'état des vêtements et des équipements de protection.

### Équipement de protection individuelle:

Utiliser un respirateur ou un respirateur à adduction d'air lors du soudage ou du brasage dans un espace confiné, ou lorsque l'aspiration locale ou la ventilation ne sont pas suffisantes pour maintenir les valeurs d'exposition dans les limites sécuritaires. Faire particulièrement attention lors du soudage d'aciers peints ou revêtus car des substances dangereuses provenant du revêtement peuvent être émises. Porter des protections aux mains, à la tête, aux yeux, aux oreilles et au corps, tels que gants de soudeur, casque ou masque munis de verre filtrant, chaussures de sécurité, tablier, vêtements de protection des bras et des épaules. Maintenir propres et secs les vêtements de protection.

Utiliser des équipements de contrôle et de suivi de l'hygiène industrielle pour s'assurer que les valeurs d'exposition ne dépassent pas les limites d'exposition applicables au plan national. On peut utiliser les limites suivantes comme guides. Pour les informations concernant l'analyse des fumées de soudage, voir la section 10.

Substance	Numéro CAS	TLV ACGIH <sup>(1)</sup> mg/m <sup>3</sup>	PEL OSHA <sup>(2)</sup> mg/m <sup>3</sup>
Aluminium (poussières de métal)	7429-90-5	10	15*, 5**
Oxyde d'aluminium	1344-28-1	10	15*, 5**
Fluorure de calcium (en tant que F)	7789-75-5	2,5	2,5
Carbone	7440-44-0	Aucune	Aucune
Composés de chrome	7440-47-3		
Métal (en tant que Cr)		0,5	1
Cr (VI), non organique, insoluble dans l'eau, (en tant que Cr)		0,05*	0,005*
Cr (VI), non organique, soluble dans l'eau, (en tant que Cr)		0,01*	0,005*
Cuivre (métal)	7440-50-8	fumées 0,2	0,1(fumées)
		poussières /brouillard 1	1(poussières /brouillard)
Cryolithe (en tant que F)	15096-52-3	2,5	2,5
Fer (en tant qu'oxyde de fer)	7439-89-6	5**	10(fumées)
Oxyde de fer	1309-37-1	5**	10 (fumées)
Fluorure de lithium (en tant que F)	7789-24-4	2,5	2,5
Magnésium	7439-95-4	Aucune	Aucune
Oxyde de magnésium	1309-48-4	10 ***	
Manganèse et composés de manganèse (en tant que Mn)	7439-96-5	0,2	5 Plafond
Molybdène	7439-98-7	métal et composés non solubles 3 **, 10 ***	Aucune
		composés solubles 0,5 **	5
Nickel (fraction inhalable)	7440-02-0		1,†
Flux fondu au potassium			1
Oxyde de titane	13463-67-7	10	15*
Oxyde manganoux	1344-43-0	0,2	5 Plafond
Oxyde de potassium	12136-45-7	Aucune	Aucune
Dioxyde de silicium (amorphe)	60676-86-0	Aucune	<u>10 mg/m<sup>3</sup>**</u>

Substance	Numéro CAS	TLV ACGIH <sup>(1)</sup> mg/m <sup>3</sup>	PEL OSHA <sup>(2)</sup> mg/m <sup>3</sup>
Fluorosilicate de potassium (en tant que F)	16871-90-2	2,5	%SiO <sub>2</sub> +2 2,5
Silicium (poussières nuisibles)	7440-21-3	retiré	15*, 5**
Dioxyde de silicium (quartz)	14808-60-7	0,025**	<u>10 mg/m<sup>3</sup>**</u> %SiO <sub>2</sub> +2
Flux fondu au sodium			
Oxyde de titane	13463-67-7	10	15*
Oxyde manganeux	1344-43-0	0,2	5 Plafond
Oxyde de sodium	12401-86-4	Aucune	Aucune
Dioxyde de silicium (amorphe)	retiré 60676-86-0	Aucune	<u>10 mg/m<sup>3</sup>**</u> %SiO <sub>2</sub> +2
Oxyde de titane	13463-67-7	10	15*
Vanadium	7440-62-2	Aucune	Aucune
Zirconium et composés de zirconium	7440-67-7	5, 10 (STEL)	5
Dioxyde de zirconium	1314-23-4	5, 10 (STEL)	5

<sup>(1)</sup> Valeurs limites de seuil (TLV) d'après l'ACGIH (*American Conference of Governmental Hygienists*), en 2007

<sup>(2)</sup> Limites d'exposition permises (PEL) d'après l'OSHA (*Occupational Safety & Health Administration*) des États-Unis

À moins d'indications contraires, toutes les valeurs sont des moyennes pondérées dans le temps (TWA), sur une durée 8 heures.

\* Total poussières, \*\* Fraction respirable. \*\*\* Fraction inhalable.

**Remarque:** Certains de ces produits peuvent ne pas contenir tous les matériaux listés. Pour plus de détails sur la composition, voir le TABLEAU DES COMPOSITIONS à la section 3.

## 9. PROPRIÉTÉS PHYSICO-CHIMIQUES

Apparence: Solides, non volatils, de couleurs différentes.

Point de fusion: >1000°C soit >1800°F

## 10. STABILITÉ ET RÉACTIVITÉ DU PRODUIT

Généralités: Ces produits servent uniquement à des opérations normales de soudage.

Stabilité: Ces produits sont stables dans les conditions normales.

Réactivité: Le contact avec des substances chimiques telles que les acides ou les bases fortes peut engendrer des gaz.

Lorsque ces produits sont utilisés dans un procédé de soudage, des produits dangereux de décomposition peuvent provenir de la volatilisation, de la réaction ou de l'oxydation des matériaux listés à la section 3 et de ceux provenant du métal de base et du revêtement.

La quantité de fumées engendrées par ces produits lors du soudage varie suivant les paramètres de soudage et les dimensions mais ne dépasse généralement pas 5 à 15 g/kg de produit d'apport. Les fumées provenant de ces produits peuvent contenir des composés formés des éléments chimiques suivants: Fe, O, Mn, Zr, Cr, Ni, F, Na, Si, K, Ca, Al, Mg, Cu, Mo, Li et Ti. Le reste n'est pas analysé, conformément aux normes en vigueur.

Se référer aux limites d'exposition nationales applicables pour les composés des fumées, y compris à celles de la section 8. Une quantité notable du chrome présent dans les fumées peut être du chrome hexavalent, dont la limite d'exposition est très basse dans certains pays. Les limites d'exposition au manganèse et au nickel sont également basses, dans certains pays, et peuvent être facilement dépassées.

Les produits gazeux susceptibles d'être présents peuvent inclure les oxydes de carbone, les oxydes d'azote et l'ozone. Les contaminants présents dans l'air de la zone de soudage peuvent dépendre du procédé de soudage et affecter la composition et la quantité de fumées et de gaz produite.

## 11. INFORMATIONS TOXICOLOGIQUES

L'inhalation de fumées et de gaz résultant du soudage peut être dangereuse pour la santé. La classification des fumées de soudage est difficile en raison de la diversité de matériaux de base, revêtements, contaminants de l'air et procédés. L'IARC (*International Agency for Research on Cancer*) a classifié les fumées de soudage comme possiblement cancérogènes pour les humains. (Groupe 2B).

Toxicité aiguë: La surexposition aux fumées de soudage peut engendrer des symptômes tels que fièvre des fondeurs, étourdissements, nausées, sécheresse et irritation du nez, de la gorge et des yeux.

Toxicité chronique: La surexposition chronique aux fumées de soudage peut affecter les fonctions pulmonaires. L'inhalation prolongée de composés du nickel et du chrome, au-dessus des limites d'exposition sécuritaires, peut causer le cancer. La surexposition au manganèse et à ses composés, au-dessus des limites d'exposition sécuritaires, peut causer des dommages irréversibles au système nerveux central, y compris au cerveau,

dont les symptômes peuvent être troubles de la paroles, léthargie, tremblements, faiblesse musculaire, troubles psychologiques et spasmes. Le quartz inhalable est un cancérigène respiratoire ; cependant, le procédé de soudage convertit le quartz cristallin en une forme amorphe qui n'est pas considérée comme cancérigène.

**12. INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES**

Les produits d'apport de soudage et les matériaux peuvent se dégrader en des composants issus de ces produits et des matériaux utilisés dans le procédé de soudage. Éviter les conditions qui pourraient amener à une accumulation dans le sol ou dans les eaux souterraines.

Certains de ces produits contiennent de la cryolithe qui est classée d'après la directive 67/548/EEC de la Commission européenne comme produit toxique pour les organismes aquatiques et qui peut causer des effets nuisibles à long terme aux milieux aquatiques.

**13. CONSIDÉRATIONS RELATIVES À L'ÉLIMINATION**

Mettre au rebut de manière écologique tout produit, résidu, conteneur, récipient ou doublure (*liner*), en parfaite conformité avec les règlements fédéraux et locaux. Suivre les procédures de recyclage si disponibles.

RCRA (États-Unis): Tout produit non utilisé contenant du chrome ou tout résidu contenant du chrome est considéré comme déchet dangereux s'il est mis au rebut . Numéro ID de déchets toxiques dangereux, d'après RCRA : D007.

Les résidus provenant des produits d'apport et des procédés de soudage peuvent se dégrader et s'accumuler dans le sol et les eaux souterraines. Le laitier résultant de ces produits contient principalement les éléments suivants provenant des poudres constituant le cœur du fil fourré : Fe, O, Mn, Zr, Cr, Ni, F, Na, Si, K, Ca, Al, Mg, Cu, Mo, Li et Ti.

**14. INFORMATIONS RELATIVES AU TRANSPORT**

Pas de réglementation internationale ou de restriction applicables à ces produits.

**15. INFORMATIONS RÉGLEMENTAIRES**

Lire et comprendre les instructions du fabricant, les pratiques sécuritaires de l'employeur ainsi que les instructions concernant la santé et la sécurité figurant sur l'étiquette. Respecter tout règlement fédéral et local. Prendre des précautions lors du soudage et des mesures de protection pour soi-même et autrui.

AVERTISSEMENT: Les fumées et les gaz de soudage sont dangereux pour la santé et peuvent affecter les poumons et d'autres organes. Utiliser une ventilation adéquate.

LES CHOCS ÉLECTRIQUES peuvent causer la mort.

LES RAYONNEMENTS D'ARC et LES ÉTINCELLES peuvent blesser les yeux et causer des brûlures de la peau.

Porter des protections appropriées pour les mains, la tête, les yeux et le corps.

**Canada:** Classification SIMDUT: Classe D; Division 2, Subdivision A.

Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE): tous les constituants de ces produits figurent sur la liste intérieure des substances (LIS).

**États-Unis:** D'après la norme de l'OSHA *Hazard Communication Standard*, ces produits sont considérés comme dangereux.

Ces produits contiennent ou produisent un produit chimique reconnu par l'état de Californie comme causant le cancer et des anomalies congénitales (ou autre affections du système reproducteur). (*California Health & Safety Code* § 25249.5 et seq.)

D'après la loi sur le contrôle des substances toxiques (*Toxic Substance Control Act, TSCA*) de l'EPA (États-Unis) : tous les constituants de ces produits figurent sur la liste d'inventaire des substances toxiques TSCA ou en sont exclus.

**CERCLA/SARA, Titre III**

Quantités déclarables (*Reportable Quantities, RQ*) et/ou Quantités seuil (*Threshold Planning Quantities, TPQ*):

Nom du composant	RQ (lb)	TPQ (lb)
Le produit est une solution solide sous forme d'un article solide	-	-

Tout déversement ou dégagement causant la perte de n'importe quel composant en quantité supérieure ou égale à son RQ doit être immédiatement notifié au Centre National d'urgence (*National Response Center*) et à votre comité local d'urgence (*Local Emergency Planning Committee*).

**Section 311, Classe de risque**

Tel que livré: Risque immédiat      En cours d'utilisation:      Risque immédiat à différé

**EPCRA/SARA, Titre III, Produits chimiques toxiques 313**

Les éléments métalliques suivants sont listés comme « produits chimiques toxiques » SARA 313 et éventuellement soumis aux déclarations annuelles du SARA 313. Voir la section 3 pour les concentrations en %.

Nom de l'élément	Valeur limite de déclaration
Chrome	concentration « de minimis » 1,0%
Cuivre	concentration « de minimis » 1,0%
Manganèse	concentration « de minimis » 1,0%
Nickel	concentration « de minimis » 0,1%

**16. AUTRES INFORMATIONS**

Cette fiche de données de sécurité a été révisée suite à la modification de plusieurs paragraphes et/ou d'un nouveau format. Cette FDS annule et remplace la CAN311-A-FR.

Se référer aux documents d'ESAB « *Welding and Cutting - Risks and Measures* », F52-529 « *Precautions and Safe Practices for Electric Welding and Cutting* » et F2035 « *Precautions and Safe Practices for Gas Welding, Cutting and Heating* » disponibles auprès d'ESAB. Se référer aussi à :

États-Unis: Contacter ESAB à [www.esabna.com](http://www.esabna.com) ou 1-800-ESAB-123, si vous avez des questions concernant cette FDS.  
Norme nationale américaine Z49.1 « *Safety in Welding and Cutting* », ANSI/AWS F1.5 « *Methods for Sampling and Analyzing Gases from Welding and Allied Processes* », ANSI/AWS F1.1 « *Method for Sampling Airborne Particles Generated by Welding and Allied Processes* », AWS F3.2M/F3.2 « *Ventilation Guide for Weld Fume* », American Welding Society, 550 North Le Jeune Road, Miami, Florida, 33135. Les feuilles de données sur la santé et la sécurité de l'AWS sont disponibles à [www.aws.org](http://www.aws.org)

Publication 2206 de OSHA (29 C.F.R. 1910), U.S. Government Printing Office, Superintendent of Documents, P.O. Box 371954, Pittsburgh, PA 15250-7954

American Conference of Governmental Hygienists (ACGIH) : Valeurs limites de seuil (*Threshold Limit Values, TLV*) et Indices d'exposition biologiques (*Biological Exposure Indices*), 6500 Glenway Ave., Cincinnati, Ohio 45211, USA.

Norme NFPA 51B « *Standard for Fire Prevention During Welding, Cutting and Other Hot Work* » publiée par la NFPA (*National Fire Protection Association*), 1 Batterymarch Park, Quincy, MA 02169

Royaume Uni: Publication 236 et 237 de WMA : « *Hazards from Welding Fume* » et « *The arc welder at work, some general aspects of health and safety* ».

Allemagne : Unfallverhütungsvorschrift BGV D1, « *Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren* ».

Canada: Norme CAN/CSA W117.2-01 : « Règles de sécurité en soudage, coupage et procédés connexes » « *Safety in Welding, Cutting and Allied Processes* »

Ces produits ont été répertoriés d'après les critères de risques du Règlement sur les produits contrôlés (RPC) et la fiche de données de sécurité (FDS) contient toutes les informations requises par le RPC.

- Phrases-R:
- R10 – Inflammable.
  - R15 – Le contact avec l'eau libre des gaz extrêmement inflammables.
  - R17 – Inflammable spontanément dans l'air.
  - R40 – Effet cancérigène suspecté, preuves insuffisantes.
  - R43 – Peut entraîner une sensibilisation par contact avec la peau.
  - R45 – Peut causer le cancer.
  - R51 – Toxique pour les organismes aquatiques.
  - R53 – Peut causer des effets nuisibles à long terme aux milieux aquatiques.
  - R20/22 – Nocif en cas d'inhalation ou d'ingestion.
  - R23/24/25 – Toxique par inhalation, par contact avec la peau et si ingéré.
  - R48/23/25 – Toxique : risques sérieux pour la santé si exposition prolongée par inhalation et si ingéré.

ESAB demande aux utilisateurs de ces produits d'étudier cette fiche de données de sécurité (FDS) et de prendre connaissance des risques et des instructions de sécurité. Pour promouvoir l'usage sécuritaire de ces produits, l'utilisateur doit :

- faire connaître à ses employés, agents et sous-traitants les informations de cette FDS et toute autre information sur la sécurité et les risques concernant les produits.
- Fournir à chacun de ses clients ces mêmes informations concernant ces produits.
- Demander aux clients de faire connaître à ses employés et à ses clients ces mêmes informations sur la sécurité et les risques

**Nom du produit:** FILS FOURRÉS EN ACIERS FAIBLEMENT ALLIÉS DUAL SHIELD et OK® DE CLASSIFICATION T1

No. de FDS      CAN311-B-FR  
DATE:            2011-02-01

concernant les produits.

Les informations ci-dessus sont fournies de bonne foi et basées sur des données techniques que ESAB juge fiables. Les conditions d'utilisation étant hors de notre contrôle, nous n'endossons aucune responsabilité quant à l'utilisation de ces données et ne donnons aucune garantie expresse ou implicite. Contacter ESAB pour plus d'information.