

FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

Conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) Article 31, Annexe II et ses modifications.

RUBRIQUE 1 — Identification de la substance/du mélange et de la société/de l'entreprise

1.1 Identificateur de produit

Nom du produit: Thermet™ HP40Nb

Taille du produit: 3.2 mm (1/8")

Autres moyens d'identification

Numéro de la FDS: 200000003971

1.2 Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées

Utilisations identifiées: SMAW (Soudage à l'arc avec électrode enrobée)

Usages déconseillés: Pas connu. Lire cette fiche avant d'utiliser ce produit.

1.3 Renseignements concernant le fournisseur de la fiche de données de sécurité

Renseignements sur le Fabricant/Importateur/Fournisseur/Distributeur

Nom de la société: Metrode Products Ltd.

Adresse: Hanworth Lane
Chertsey, Surrey KT16 9LL
United Kingdom

Téléphone: +44(0)1932 566721

Personne à contacter: Les questions sur les Fiche de données de sécurité: www.lincolnelectric.com/sds
Informations sur la sécurité soudage à l'arc: www.lincolnelectric.com/safety

Nom de la société: Lincoln Electric Europe B.V.
Adresse: Nieuwe Dukenburgseweg 20
Nijmegen 6534AD
The Netherlands

Téléphone: +31 243 522 911

Personne à contacter: Les questions sur les Fiche de données de sécurité: www.lincolnelectric.com/sds
Informations sur la sécurité soudage à l'arc: www.lincolnelectric.com/safety

1.4 Numéro d'appel d'urgence:

USA/Canada/Mexique +1 (888) 609-1762

Amériques/Europe +1 (216) 383-8962

Asie-Pacifique +1 (216) 383-8966

Moyen-Orient/Afrique +1 (216) 383-8969

3E Code d'accès Société: 333988

RUBRIQUE 2 — Identification des dangers

2.1 Classification de la substance ou du mélange

Le produit n'a pas été classé comme dangereux selon la législation en vigueur.

Classification selon le règlement (CE) n° 1272/2008 et ses amendements.

Non classé comme dangereux selon les critères du SGH de classification des risques applicables.

Informations supplémentaires de l'étiquette

EUH210: Fiche de données de sécurité disponible sur demande.

2.3 Autres dangers

Une décharge électrique peut vous tuer. Si vous devez souder dans des endroits humides ou avec des vêtements mouillés, sur des structures de métal ou dans des positions à l'étroit, comme les positions assise, à genoux ou étendue, ou s'il y a un risque élevé de contact inévitable ou accidentel avec une pièce de fabrication, utiliser l'équipement suivant : soudeuse à courant continu semi-automatique, soudeuse manuelle à courant continu (bâton) ou soudeuse à courant alternatif avec commande de régulation de tension réduite.

Les rayons de l'arc peuvent blesser les yeux et brûler la peau. L'arc de soudage et les étincelles peuvent enflammer les combustibles et les produits inflammables. Être surexposé aux émanations et aux gaz de soudage peut être dangereux. Lire et comprendre les instructions du fabricant, les fiches de données de sécurité et les étiquettes de précaution avant d'utiliser ce produit. Reportez-vous à la section 8.

Substance(s) formée(s) dans les conditions d'utilisation:

La fumée produite de cette électrode de soudage peut contenir le(s) constituant(s) suivant(s) et / ou leurs oxydes métalliques complexes, ainsi que des particules solides ou d'autres constituants des produits consommables, métal de base, ou le revêtement du métal de base non énuméré ci-dessous.

Désignation chimique	N° CAS
Dioxyde de carbone	124-38-9
Monoxyde de carbone	630-08-0
Dioxyde d'azote	10102-44-0
Ozone	10028-15-6
Manganèse	7439-96-5
Chrome (VI)	18540-29-9
Nickel	7440-02-0
Oxyde de chrome	1308-38-9
Fluorures (en F)	16984-48-8
Pentaoxyde de divanadium	1314-62-1

RUBRIQUE 3 — Composition/informations sur les composants

Ingrédients dangereux à signaler

3.2 Mélanges

Désignation chimique	Concentration	N° CAS	N°CE	Classification	Notes	N° d'enregistrement REACH
Fer	20 - <50%	7439-89-6	231-096-4	Non classé		01-2119462838-24;
Nickel	20 - <50%	7440-02-0	231-111-4	Carc.: 2: H351; STOT RE: 1: H372; Skin Sens.: 1:	#	01-2119438727-29;

				H317;		
Chromes et le chrome alliages et composés (en Cr)	10 - <20%	7440-47-3	231-157-5	Non classé	#	01-2119485652-31;
Calcaire	5 - <10%	1317-65-3	215-279-6	Non classé	#	Aucune information disponible.
Cryolite	5 - <10%	15096-52-3	239-148-8	Acute Tox.: 4: H332; STOT RE: 1: H372; Aquatic Chronic: 2: H411;	#	Aucune information disponible.
Carbone	1 - <5%	7440-44-0	231-153-3	Non classé	#	Aucune information disponible.
Silicate de potassium	1 - <5%	1312-76-1	215-199-1	Eye Irrit.: 2: H319; Skin Corr.: 2: H315;		01-2119456888-17;
Manganèse	1 - <5%	7439-96-5	231-105-1	Non classé	#	01-2119449803-34;
Silicate de sodium	1 - <5%	1344-09-8	215-687-4	Met. Corr.: 1: H290; Skin Corr.: 1A: H314; Eye Dam.: 1: H318; STOT SE: 3: H335; STOT RE: 1: H372;		01-2119448725-31;
Minéraux du groupe des feldspaths	1 - <5%	68476-25-5	270-666-7	Non classé		Aucune information disponible.
Niobium	0,1 - <1%	7440-03-1	231-113-5	Non classé		Aucune information disponible.
Fluorure de calcium	0,1 - <1%	7789-75-5	232-188-7	Non classé	#	Aucune information disponible.
Cobalt et les composés (en Co)	0,1 - <1%	7440-48-4	231-158-0	Eye Dam.: 2: H319; Repr.: 2: H361f; Carc.: 1B: H350i; Skin Sens.: 1: H317; Resp. Sens.: 1: H334; Carc.: 1B: H350; Muta.: 2: H341; Aquatic Acute: 1: H400; Aquatic Chronic: 1: H410; Aquatic Chronic: 4: H413;	#	Aucune information disponible.
Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al)	0,1 - <1%	7429-90-5	231-072-3	Non classé	#	01-2119529243-45;
Hydroxyéthyl cellulose	0,1 - <1%	9004-62-0		Non classé		Aucune information disponible.
Silicium	0,1 - <1%	7440-21-3	231-130-8	Non classé	#	01-2119480401-47;
Titane	0,1 - <1%	7440-32-6	231-142-3	Non classé		Aucune information disponible.
Quartz	0,1 - <1%	14808-60-7	238-878-4	STOT RE: 1: H372;	#	Aucune information disponible.

Cuivre et le cuivre alliages ou composés (en Cu)	0,1 - <1%	7440-50-8	231-159-6	Aquatic Acute: 1: H400; Aquatic Chronic: 3: H412;	#	01-2119480154-42;
Molybdène	0,1 - <1%	7439-98-7	231-107-2	Non classé	#	01-2119472304-43;
Hydroxyde de lithium	0,1 - <1%	1310-66-3	215-183-4	Acute Tox.: 4: H302; Skin Corr.: 1B: H314; Eye Dam.: 1: H318;	#	Aucune information disponible.
Bentonite	0,1 - <1%	1302-78-9	215-108-5	Non classé		Aucune information disponible.

* Toutes les concentrations sont exprimées en pourcentage pondéral sauf si le composant est un gaz. Les concentrations de gaz sont exprimées en pourcentage volumique.

Cette substance est soumise des limites d'exposition sur le lieu de travail.

This substance is listed as SVHC

CLP: Règlement n° 1272/2008

Le texte intégral de toutes les phrases H est présenté dans la rubrique 16.

Remarques sur la Composition: Le terme "ingrédients dangereux" doit être interprété comme un terme défini dans les normes de communication des risques et n'implique pas nécessairement l'existence d'un danger de soudage ou à un procédé connexe. Le produit peut contenir des ingrédients non-dangereux supplémentaires ou peut former des composés supplémentaires en vertu de l'état d'utilisation. Se reporter aux sections 2 et 8 pour plus d'informations.

RUBRIQUE 4 — Premiers secours

4.1 Description des mesures de premiers secours

Inhalation: Prendre de l'air frais si la respiration est difficile. Si la respiration est arrêtée, donner la respiration artificielle et demander immédiatement de l'aide médicale.

Contact avec la Peau: Enlever les vêtements contaminés et laver soigneusement la peau avec du savon et de l'eau. Pour une peau rougie ou boursouflée, ou des brûlures thermiques, obtenir une assistance médicale à la fois.

Contact oculaire: Il faut rincer les yeux avec beaucoup d'eau propre et tiède pour enlever la poussière ou la fumée de ce produit en attendant d'être transportées vers un service médical d'urgence. Ne pas laisser la victime se frotter ou serrer les yeux. Demander immédiatement de l'aide médicale.

Les rayons de l'arc peuvent blesser les yeux. En cas d'exposition aux rayons de l'arc, déplacer la victime dans une chambre noire, enlever les verres de contact comme requis pour le traitement, couvrir les yeux avec un pansement rembourré et laisser la se reposer. Demander immédiatement de l'aide médicale si les symptômes persistent.

Ingestion:

Éviter que la fumée ou la poudre soit en contact avec les mains, les vêtements, la nourriture et la boisson qui peuvent provoquer l'ingestion des particules de la main à la bouche comme boire, manger, fumer, etc. En cas d'ingestion, ne pas faire vomir. Contacter le centre antipoison. À moins d'avis contraire du centre antipoison, rincer complètement la bouche avec de l'eau. Si des symptômes apparaissent, consulter immédiatement un médecin.

4.2 Principaux symptômes et effets, aigus et différés:

Une surexposition à court terme (aigu) à des fumées et des gaz de soudage et des techniques connexes peut entraîner des malaises comme la fièvre des fondeurs, des étourdissements, de la nausée ou une sécheresse ou une irritation du nez, de la gorge ou des yeux. Elle peut aggraver des problèmes respiratoires existants (p. ex., l'asthme, l'emphysème).

Une surexposition à long terme (chronique) à des fumées et des gaz de soudage et des techniques connexes peut mener à une sidérose (dépôts de fer dans les poumons), avoir un impact sur le système nerveux central, causer une bronchite et peut nuire aux fonctions pulmonaires. Se référer à la section 11 pour plus d'informations.

4.3 Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires

Dangers:

Les dangers associés au soudage et ses procédés connexes tels que le soudage et le brasage sont complexes et peuvent comprendre des dangers physiques et la santé, tels que mais non limité à un choc électrique, des souches physiques, les brûlures par irradiation (flash de l'oeil), des brûlures thermiques en raison de métal ou de projections à chaud et les effets potentiels sur la santé d'une surexposition aux fumées, des gaz ou des poussières potentiellement générés lors de l'utilisation de ce produit. Reportez-vous à la section 11 pour plus d'informations.

Traitement:

Traiter les symptômes.

RUBRIQUE 5 — Mesures de lutte contre l'incendie

**Dangers d'Incendie
Généraux:**

Tel que livré, ce produit est ininflammable. Cependant, l'arc de soudage et les étincelles ainsi que des flammes nues et les surfaces chaudes associés à brasage peut enflammer les matières combustibles et inflammables. Lire et comprendre American National Standard Z49.1, « Sécurité en soudage, coupage et procédés connexes » et National Fire Protection Association NFPA 51B, « Norme pour la prévention des incendies pendant le soudage, coupage et autres travaux à chaud » avant d'utiliser ce produit.

**5.1 Moyens d'extinction
Moyens d'extinction
appropriés:**

Tel qu'il est livré, le produit ne brûle pas. En cas d'incendie à proximité: utiliser les agents d'extinction appropriés.

**Moyens d'extinction
inappropriés:**

Ne pas lutter contre l'incendie au jet d'eau pour ne pas propager les flammes.

**5.2 Dangers particuliers
résultant de la substance
ou du mélange:**

L'arc de soudage et les étincelles peuvent enflammer les combustibles et les produits inflammables.

5.3 Conseils aux pompiers

Procédures spéciales de lutte contre l'incendie:

Employer des méthodes normales de lutte contre l'incendie et tenir compte des dangers associés aux autres substances présentes.

Équipement de protection spécial pour le personnel préposé à la lutte contre le feu:

Pour la lutte contre l'incendie, choisir l'appareil respiratoire conformément aux règles générales de l'entreprise sur le comportement pendant un incendie. Porter un appareil respiratoire autonome et une combinaison de protection complète en cas d'incendie.

RUBRIQUE 6 — Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle

6.1 Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence:

Si la poussière en suspension et / ou la fumée est présente, utiliser les contrôles d'ingénierie adéquats et, si nécessaire, de protection personnelle pour éviter toute surexposition. Reportez-vous aux recommandations de la Section 8.

6.2 Précautions pour la protection de l'environnement:

Éviter le rejet dans l'environnement. Endiguer la fuite ou le déversement si cela peut être fait sans danger. Ne pas contaminer les sources d'eau ou les égouts. Le responsable Environnement doit être avisé de tout déversement important.

6.3 Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage:

Absorber le produit avec du sable ou un autre absorbant inerte. Arrêter le débit de matière, si ceci est sans risque. Nettoyer immédiatement les déversements tout en observant les précautions dans l'équipement de protection personnelle dans la section 8. Éviter de générer des poussières. Empêcher le produit de pénétrer dans tous les drains, les égouts ou les sources d'eau. Reportez-vous à la section 13 pour l'élimination appropriée.

6.4 Référence à d'autres rubriques:

Pour plus de détails, consulter la section 8 de la FDS.

RUBRIQUE 7 — Manipulation et stockage:

7.1 Précautions à prendre pour une manipulation sans danger:

Éviter la formation de poussière. Installer un système de ventilation par extraction approprié aux endroits où de la poussière s'est formée.

Veillez vous assurer de lire et de comprendre les directives du fabricant et l'étiquette de mise en garde sur le produit. Référez la Safety Publications de Lincoln à www.lincolnelectric.com/safety. Voir la norme nationale américaine Z49.1, intitulée "Safety In Welding, Cutting and Allied Processes" publiée par l'American Welding Society, <http://pubs.aws.org> et la Publication 2206 (29CFR1910) de l'OSHA, U.S. Government Printing Office, www.gpo.gov.

7.2 Conditions d'un stockage sûr, y compris les éventuelles incompatibilités:

Conserver dans l'emballage d'origine fermé dans un endroit sec. Stocker conformément aux réglementations locales/régionales/nationales. Conserver à l'écart des matières incompatibles.

7.3 Utilisation(s) finale(s) particulière(s):

Aucune information disponible.

RUBRIQUE 8 — Contrôles de l'exposition/protection individuelle

8.1 Paramètres de contrôle

MAC, PEL, TLV et d'autres valeurs limites d'exposition peuvent varier selon l'élément et la forme - ainsi que par pays. Toutes les valeurs spécifiques au pays ne sont pas répertoriés. Si aucune des valeurs limites d'exposition professionnelle sont énumérées ci-dessous, votre autorité locale peut encore avoir des valeurs applicables. Reportez-vous à vos valeurs limites d'exposition locales ou nationales.

Paramètres de contrôle

Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle: EU & Great Britain

Identité Chimique	Type	Valeurs Limites d'Exposition	Source
Nickel - en Ni	TWA	0,5 mg/m3	UK. EH40 Limites d'exposition en milieu de travail (WEL) (2007)
Nickel - Fraction alvéolaire. - en Ni	TWA	0,005 mg/m3	UE. Comité scientifique en matière de limites d'exposition professionnelle (CSLEP), Commission européenne - CSLEP, dans leur version (2014)
Nickel - Fraction alvéolaire.	TWA	0,005 mg/m3	UE. Comité scientifique en matière de limites d'exposition professionnelle (CSLEP), Commission européenne - CSLEP, dans leur version (2014)
Chrome et le chrome alliages et composés (en Cr)	TWA	0,5 mg/m3	UK. EH40 Limites d'exposition en milieu de travail (WEL) (2007)
	TWA	2 mg/m3	UE. Valeurs limites d'exposition indicatives des directives 91/322/CEE, 2000/39/CE, 2006/15/CE, 2009/161/UE (12 2009)
Chrome et le chrome alliages et composés (en Cr) - poussière totales - en Cr	TWA	2,0 mg/m3	UE. Comité scientifique en matière de limites d'exposition professionnelle (CSLEP), Commission européenne - CSLEP, dans leur version (2014)
Calcaire - Poussière inhalable	TWA	10 mg/m3	UK. EH40 Limites d'exposition en milieu de travail (WEL) (2007)
Calcaire - Poussière alvéolaire	TWA	4 mg/m3	UK. EH40 Limites d'exposition en milieu de travail (WEL) (2007)
Calcaire - Respirable.	TWA	4 mg/m3	UK. EH40 Limites d'exposition en milieu de travail (WEL) (2007)
Calcaire - Inhalable	TWA	10 mg/m3	UK. EH40 Limites d'exposition en milieu de travail (WEL) (2007)
Cryolite - en F	TWA	2,5 mg/m3	UK. EH40 Limites d'exposition en milieu de travail (WEL) (2007)
Cryolite	TWA	2,5 mg/m3	UE. Comité scientifique en matière de limites d'exposition professionnelle (CSLEP), Commission européenne - CSLEP, dans leur version (2014)
Carbone - Poussière inhalable	TWA	10 mg/m3	UK. EH40 Limites d'exposition en milieu de travail (WEL) (2007)
Carbone - Poussière alvéolaire	TWA	4 mg/m3	UK. EH40 Limites d'exposition en milieu de travail (WEL) (2007)
Manganèse - Fraction alvéolaire. - en Mn	TWA	0,05 mg/m3	UE. Valeurs limites d'exposition indicatives des directives 91/322/CEE, 2000/39/CE, 2006/15/CE, 2009/161/UE (02 2017)
Manganèse - Fraction inhalable. - en Mn	TWA	0,2 mg/m3	UE. Valeurs limites d'exposition indicatives des directives 91/322/CEE, 2000/39/CE, 2006/15/CE, 2009/161/UE (02 2017)
Manganèse - Fraction alvéolaire.	TWA	0,050 mg/m3	UE. Comité scientifique en matière de limites d'exposition professionnelle (CSLEP), Commission européenne - CSLEP, dans leur version (2014)
Manganèse - Fraction	TWA	0,200 mg/m3	UE. Comité scientifique en matière de limites

inhalable.			d'exposition professionnelle (CSLEP), Commission européenne - CSLEP, dans leur version (2014)
Manganèse - Fraction alvéolaire. - en Mn	TWA	0,05 mg/m3	UK. EH40 Limites d'exposition en milieu de travail (WEL) (08 2018)
Manganèse - Fraction inhalable. - en Mn	TWA	0,2 mg/m3	UK. EH40 Limites d'exposition en milieu de travail (WEL) (08 2018)
Fluorure de calcium - en F	TWA	2,5 mg/m3	UK. EH40 Limites d'exposition en milieu de travail (WEL) (2007)
Fluorure de calcium	TWA	2,5 mg/m3	UE. Comité scientifique en matière de limites d'exposition professionnelle (CSLEP), Commission européenne - CSLEP, dans leur version (2014)
Cobalt et les composés (en Co) - en Co	TWA	0,1 mg/m3	UK. EH40 Limites d'exposition en milieu de travail (WEL) (2007)
Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) - Poussière inhalable	TWA	10 mg/m3	UK. EH40 Limites d'exposition en milieu de travail (WEL) (2007)
Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) - Poussière alvéolaire	TWA	4 mg/m3	UK. EH40 Limites d'exposition en milieu de travail (WEL) (2007)
Silicium - Poussière inhalable	TWA	10 mg/m3	UK. EH40 Limites d'exposition en milieu de travail (WEL) (2007)
Silicium - Poussière alvéolaire	TWA	4 mg/m3	UK. EH40 Limites d'exposition en milieu de travail (WEL) (2007)
Quartz - Respirable.	TWA	0,1 mg/m3	UK. EH40 Limites d'exposition en milieu de travail (WEL) (2007)
Quartz - la fraction alvéolaire et la poussière	TWA	0,1 mg/m3	UE. VLE's, Directive 2004/37/CE concernant les agents cancérogènes ou mutagènes dans l'Annexe III, partie A. (12 2017)
Cuivre et le cuivre alliages ou composés (en Cu) - Poussières et brouillards inhalables - en Cu	TWA	1 mg/m3	UK. EH40 Limites d'exposition en milieu de travail (WEL) (2007)
Cuivre et le cuivre alliages ou composés (en Cu) - Fumée.	TWA	0,2 mg/m3	UK. EH40 Limites d'exposition en milieu de travail (WEL) (2007)
Cuivre et le cuivre alliages ou composés (en Cu) - Fraction alvéolaire.	TWA	0,01 mg/m3	UE. Comité scientifique en matière de limites d'exposition professionnelle (CSLEP), Commission européenne - CSLEP, dans leur version (2014)
Cuivre et le cuivre alliages ou composés (en Cu) - Poussières et brouillards inhalables - en Cu	STEL	2 mg/m3	UK. EH40 Limites d'exposition en milieu de travail (WEL) (01 2020)
Molybdène - en Mo	TWA	10 mg/m3	UK. EH40 Limites d'exposition en milieu de travail (WEL) (2007)
	STEL	20 mg/m3	UK. EH40 Limites d'exposition en milieu de travail (WEL) (01 2020)
Hydroxyde de lithium	STEL	1 mg/m3	UK. EH40 Limites d'exposition en milieu de travail (WEL) (01 2020)

Valeurs Limites Biologiques: EU & Great Britain

Aucun des composants ne fait l'objet d'une limite d'exposition.

Valeurs Limites Biologiques: ACGIH (États-Unis)

Aucun des composants ne fait l'objet d'une limite d'exposition.

Valeurs limites d'exposition professionnelle supplémentaires dans les conditions d'utilisation: EU & Great Britain

Identité Chimique	Type	Valeurs Limites d'Exposition	Source
Dioxyde de carbone	TWA	5.000 ppm	UK. EH40 Limites d'exposition en milieu de travail (WEL)
	TWA	5.000 ppm	UE. Valeurs limites d'exposition indicatives des directives 91/322/CEE, 2000/39/CE, 2006/15/CE, 2009/161/UE (Indicatif)
	STEL	15.000 ppm	UK. EH40 Limites d'exposition en milieu de travail (WEL)
Monoxyde de carbone	STEL	100 ppm	UE. Valeurs limites d'exposition indicatives des directives 91/322/CEE, 2000/39/CE, 2006/15/CE, 2009/161/UE (Indicatif)
	TWA	20 ppm	UE. Valeurs limites d'exposition indicatives des directives 91/322/CEE, 2000/39/CE, 2006/15/CE, 2009/161/UE (Indicatif)
	STEL	100 ppm	UE. Comité scientifique en matière de limites d'exposition professionnelle (CSLEP), Commission européenne - CSLEP, dans leur version
	TWA	20 ppm	UE. Comité scientifique en matière de limites d'exposition professionnelle (CSLEP), Commission européenne - CSLEP, dans leur version
	STEL	200 ppm	UK. EH40 Limites d'exposition en milieu de travail (WEL)
	TWA	30 ppm	UK. EH40 Limites d'exposition en milieu de travail (WEL)
	STEL	100 ppm	UK. EH40 Limites d'exposition en milieu de travail (WEL)
	TWA	20 ppm	UK. EH40 Limites d'exposition en milieu de travail (WEL)
	TWA	30 ppm	UK. EH40 Limites d'exposition en milieu de travail (WEL) (La date d'expiration de cette limite le 21 Août 2023)
	STEL	200 ppm	UK. EH40 Limites d'exposition en milieu de travail (WEL) (La date d'expiration de cette limite le 21 Août 2023)
Dioxyde d'azote	TWA	0,5 ppm	UE. Valeurs limites d'exposition indicatives des directives 91/322/CEE, 2000/39/CE, 2006/15/CE, 2009/161/UE (Indicatif)
	STEL	1 ppm	UE. Valeurs limites d'exposition indicatives des directives 91/322/CEE, 2000/39/CE, 2006/15/CE, 2009/161/UE (Indicatif)
	STEL	1 ppm	UE. Comité scientifique en matière de limites d'exposition professionnelle (CSLEP), Commission européenne - CSLEP, dans leur version
	TWA	0,5 ppm	UE. Comité scientifique en matière de limites d'exposition professionnelle (CSLEP), Commission européenne - CSLEP, dans leur version
	TWA	0,5 ppm	UK. EH40 Limites d'exposition en milieu de travail (WEL)
	STEL	1 ppm	UK. EH40 Limites d'exposition en milieu de travail (WEL)
Ozone	STEL	0,2 ppm	UK. EH40 Limites d'exposition en milieu de travail (WEL)
Manganèse - Fraction alvéolaire. - en Mn	TWA	0,05 mg/m3	UE. Valeurs limites d'exposition indicatives des directives 91/322/CEE, 2000/39/CE, 2006/15/CE, 2009/161/UE (Indicatif)
Manganèse - Fraction inhalable. - en Mn	TWA	0,2 mg/m3	UE. Valeurs limites d'exposition indicatives des directives 91/322/CEE, 2000/39/CE, 2006/15/CE, 2009/161/UE (Indicatif)
Manganèse - Fraction alvéolaire.	TWA	0,050 mg/m3	UE. Comité scientifique en matière de limites d'exposition professionnelle (CSLEP),

			Commission européenne - CSLEP, dans leur version
Manganèse - Fraction inhalable.	TWA	0,200 mg/m3	UE. Comité scientifique en matière de limites d'exposition professionnelle (CSLEP), Commission européenne - CSLEP, dans leur version
Manganèse - Fraction alvéolaire. - en Mn	TWA	0,05 mg/m3	UK. EH40 Limites d'exposition en milieu de travail (WEL)
Manganèse - Fraction inhalable. - en Mn	TWA	0,2 mg/m3	UK. EH40 Limites d'exposition en milieu de travail (WEL)
Chrome (VI) - en Cr	TWA	0,010 mg/m3	UE. VLE's, Directive 2004/37/CE concernant les agents cancérigènes ou mutagènes dans l'Annexe III, partie A.
	TWA	0,005 mg/m3	UE. VLE's, Directive 2004/37/CE concernant les agents cancérigènes ou mutagènes dans l'Annexe III, partie A.
Chrome (VI) - Fumée. - en Cr	TWA	0,025 mg/m3	UE. VLE's, Directive 2004/37/CE concernant les agents cancérigènes ou mutagènes dans l'Annexe III, partie A.
Chrome (VI) - en Cr	TWA	0,025 mg/m3	UK. EH40 Limites d'exposition en milieu de travail (WEL)
	TWA	0,01 mg/m3	UK. EH40 Limites d'exposition en milieu de travail (WEL)
Nickel - en Ni	TWA	0,5 mg/m3	UK. EH40 Limites d'exposition en milieu de travail (WEL)
Nickel - Fraction alvéolaire. - en Ni	TWA	0,005 mg/m3	UE. Comité scientifique en matière de limites d'exposition professionnelle (CSLEP), Commission européenne - CSLEP, dans leur version
Nickel - Fraction alvéolaire.	TWA	0,005 mg/m3	UE. Comité scientifique en matière de limites d'exposition professionnelle (CSLEP), Commission européenne - CSLEP, dans leur version
Oxyde de chrome - en Cr	TWA	0,5 mg/m3	UK. EH40 Limites d'exposition en milieu de travail (WEL)
Oxyde de chrome	TWA	2 mg/m3	UE. Valeurs limites d'exposition indicatives des directives 91/322/CEE, 2000/39/CE, 2006/15/CE, 2009/161/UE (Indicatif)
Oxyde de chrome - poussière totales - en Cr	TWA	2,0 mg/m3	UE. Comité scientifique en matière de limites d'exposition professionnelle (CSLEP), Commission européenne - CSLEP, dans leur version
Fluorures (en F) - en F	TWA	2,5 mg/m3	UK. EH40 Limites d'exposition en milieu de travail (WEL)
Fluorures (en F)	TWA	2,5 mg/m3	UE. Valeurs limites d'exposition indicatives des directives 91/322/CEE, 2000/39/CE, 2006/15/CE, 2009/161/UE (Indicatif)
	TWA	2,5 mg/m3	UE. Comité scientifique en matière de limites d'exposition professionnelle (CSLEP), Commission européenne - CSLEP, dans leur version
Pentaoxyde de divanadium	TWA	0,05 mg/m3	UK. EH40 Limites d'exposition en milieu de travail (WEL)

Valeurs limites d'exposition professionnelle supplémentaires dans les conditions d'utilisation: États-Unis

Identité Chimique	Type	Valeurs Limites d'Exposition	Source
Dioxyde de carbone	TWA	5.000 ppm	États-Unis. Valeurs de seuil d'exposition de l'ACGIH (12 2010)
	STEL	30.000 ppm	États-Unis. Valeurs de seuil d'exposition de l'ACGIH (12 2010)
	PEL	5.000 ppm 9.000 mg/m3	ÉTATS-UNIS. OSHA Tableau Z-1 Limites de

			contaminants aériens (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
Monoxyde de carbone	TWA	25 ppm	États-Unis. Valeurs de seuil d'exposition de l'ACGIH (12 2010)
	PEL	50 ppm 55 mg/m3	ÉTATS-UNIS. OSHA Tableau Z-1 Limites de contaminants aériens (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
Dioxyde d'azote	TWA	0,2 ppm	États-Unis. Valeurs de seuil d'exposition de l'ACGIH (02 2012)
	Ceiling	5 ppm 9 mg/m3	ÉTATS-UNIS. OSHA Tableau Z-1 Limites de contaminants aériens (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
Ozone	PEL	0,1 ppm 0,2 mg/m3	ÉTATS-UNIS. OSHA Tableau Z-1 Limites de contaminants aériens (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
	TWA	0,05 ppm	États-Unis. Valeurs de seuil d'exposition de l'ACGIH (03 2014)
	TWA	0,10 ppm	États-Unis. Valeurs de seuil d'exposition de l'ACGIH (03 2014)
	TWA	0,08 ppm	États-Unis. Valeurs de seuil d'exposition de l'ACGIH (03 2014)
	TWA	0,20 ppm	États-Unis. Valeurs de seuil d'exposition de l'ACGIH (02 2020)
Manganèse - Fumée. - en Mn	Ceiling	5 mg/m3	ÉTATS-UNIS. OSHA Tableau Z-1 Limites de contaminants aériens (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
Manganèse - Fraction inhalable. - en Mn	TWA	0,1 mg/m3	États-Unis. Valeurs de seuil d'exposition de l'ACGIH (03 2014)
Manganèse - Fraction alvéolaire. - en Mn	TWA	0,02 mg/m3	États-Unis. Valeurs de seuil d'exposition de l'ACGIH (03 2014)
Chrome (VI)	TWA	0,005 mg/m3	ÉTATS-UNIS. Substances spécialement réglementées par l'OSHA (29 CFR 1910.1001-1050) (02 2006)
	OSHA_ACT	0,0025 mg/m3	ÉTATS-UNIS. Substances spécialement réglementées par l'OSHA (29 CFR 1910.1001-1050) (02 2006)
	Ceiling	0,1 mg/m3	ÉTATS-UNIS. OSHA Tableau Z-2 (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
Chrome (VI) - Fraction inhalable. - comme Cr (VI)	TWA	0,0002 mg/m3	États-Unis. Valeurs de seuil d'exposition de l'ACGIH (03 2018)
	TWA	0,0002 mg/m3	États-Unis. Valeurs de seuil d'exposition de l'ACGIH (03 2018)
	STEL	0,0005 mg/m3	États-Unis. Valeurs de seuil d'exposition de l'ACGIH (03 2018)
	STEL	0,0005 mg/m3	États-Unis. Valeurs de seuil d'exposition de l'ACGIH (03 2018)
Nickel - Fraction inhalable.	TWA	1,5 mg/m3	États-Unis. Valeurs de seuil d'exposition de l'ACGIH (12 2010)
Nickel - en Ni	PEL	1 mg/m3	ÉTATS-UNIS. OSHA Tableau Z-1 Limites de contaminants aériens (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
Oxyde de chrome - en Cr	PEL	0,5 mg/m3	ÉTATS-UNIS. OSHA Tableau Z-1 Limites de contaminants aériens (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
Oxyde de chrome - Fraction inhalable. - comme Cr(III)	TWA	0,003 mg/m3	États-Unis. Valeurs de seuil d'exposition de l'ACGIH (03 2018)
	TWA	0,003 mg/m3	États-Unis. Valeurs de seuil d'exposition de l'ACGIH (01 2021)
Fluorures (en F) - en F	TWA	2,5 mg/m3	États-Unis. Valeurs de seuil d'exposition de l'ACGIH (12 2010)
	PEL	2,5 mg/m3	ÉTATS-UNIS. OSHA Tableau Z-1 Limites de contaminants aériens (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
Fluorures (en F) - Poussières.	TWA	2,5 mg/m3	ÉTATS-UNIS. OSHA Tableau Z-2 (29 CFR 1910.1000) (02 2006)

Pentaoxyde de divanadium - Fraction inhalable. - sous forme de V	TWA	0,05 mg/m ³	États-Unis. Valeurs de seuil d'exposition de l'ACGIH (12 2010)
Pentaoxyde de divanadium - Fumée. - en V2O5	Ceiling	0,1 mg/m ³	ÉTATS-UNIS. OSHA Tableau Z-1 Limites de contaminants aériens (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
Pentaoxyde de divanadium - Poussière alvéolaire - en V2O5	Ceiling	0,5 mg/m ³	ÉTATS-UNIS. OSHA Tableau Z-1 Limites de contaminants aériens (29 CFR 1910.1000) (02 2006)

8.2 Contrôles de l'exposition

Contrôles Techniques Appropriés

Ventilation: Utiliser une ventilation suffisante et évacuation au niveau de la source à l'arc, la flamme ou de la chaleur pour maintenir les fumées et les gaz de la zone de respiration du travailleur et de la zone générale. Former l'opérateur de garder la tête hors des fumées. **Éviter le plus possible les expositions.**

Mesures de protection individuelle, telles que les équipements de protection individuelle

Informations générales:

Recommandations en matière d'exposition : Afin de réduire le risque de surexposition, mettre en place des mesures de contrôle telles qu'une ventilation adéquate et l'équipement de protection individuelle (EPI). La surexposition intervient lorsque les limites locales applicables, les valeurs limites d'exposition (VLE) définies lors de la Conférence américaine des hygiénistes industriels gouvernementaux (ACGIH pour American Conference of Governmental Industrial Hygienists) ou le niveau d'exposition tolérable (NET) de l'OSHA (Occupational Safety and Health Administration) sont dépassés. Les niveaux d'exposition sur le lieu de travail doivent être déterminés par des évaluations performantes des conditions d'hygiène industrielle. À moins d'une confirmation de niveaux d'exposition inférieurs à la limite locale applicable, aux VLE ou au NET, le moins élevé étant retenu, l'utilisation d'un appareil respiratoire est requise. En l'absence de ces mesures de contrôle, la surexposition à un ou plusieurs constituants du composé, y compris ceux contenus dans les fumées ou les particules en suspension dans l'air, peut survenir et entraîner des risques potentiels pour la santé. Selon l'ACGIH, les VLE et les indicateurs biologiques d'exposition (IBE) « représentent les conditions auxquelles l'ACGIH estime que presque tous les ouvriers peuvent être exposés de façon répétée sans effets néfastes sur la santé ». L'ACGIH ajoute que la moyenne pondérée dans le temps de la VLE doit être utilisée comme guide dans le contrôle des risques pour la santé et ne doit pas être utilisée pour révéler une distinction subtile entre les expositions sans danger et celles qui sont dangereuses. Se référer à la section 10 pour obtenir des informations sur les composants potentiellement dangereux pour la santé. Consommables et matériaux de soudure étant joints peut contenir du chrome comme un oligo-élément non volontaire. Les matériaux qui contiennent du chrome peut produire une certaine quantité de chrome hexavalent (CrVI) et d'autres composés de chrome comme sous-produit dans les fumées. En 2018, l'American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) réduit la valeur limite de seuil (TLV) pour le chrome hexavalent à partir de 50 microgrammes par mètre cube d'air (50 ug / m³) à 0,2 ug / m³. A ces nouvelles limites, les expositions CrVI égales ou supérieures à la valeur limite tolérable peut être possible dans les cas où une ventilation adéquate n'est pas fourni. composés CrVI sont sur les listes du CIRC et le NTP comme posant un cancer du poumon et le risque

de cancer des sinus. conditions en milieu de travail sont des expositions de fumées uniques et soudage niveaux varient. évaluations de l'exposition en milieu de travail doivent être effectuées par un professionnel qualifié comme un hygiéniste industriel, afin de déterminer si l'exposition sont inférieures aux limites applicables et de formuler des recommandations en cas de besoin pour prévenir les surexpositions.

Protection des yeux/du visage:

Porter un casque ou un écran facial avec verre filtrant de l'ombre 12 ou plus sombre pour les processus d'arc ouverts - Recommandations ou suivre l'ANSI Z49.1 comme spécifié dans la section 4, en fonction de votre processus et paramètres. Aucune recommandation lentille de nuance spécifique pour l'arc submergé ou processus électroconducteur. Bouclier d'autres en fournissant des écrans et des lunettes de flash approprié.

**Protection de la peau
Protection des Mains:**

Porter des gants de protection. Suivre les recommandations du fournisseur pour le choix des gants adéquats.

Autres:

Vêtements protecteurs: Portez une protection pour les mains, la tête et le corps qui aide à prévenir les blessures causées par les radiations, les flammes nues, les surfaces chaudes, les étincelles et les chocs électriques. Voir Z49.1. Au minimum, cela inclut les gants de soudeur et un écran facial protecteur lors du soudage, et peut inclure des protecteurs de bras, tabliers, chapeaux, protection des épaules, ainsi que des vêtements foncés substantiels lors du soudage, du brasage et du brasage. Porter des gants secs exempts de trous ou de coutures dédoublées. Entraîner l'opérateur à ne pas laisser des parties sous tension ou des électrodes entrer en contact avec la peau. . . ou des vêtements ou des gants s'ils sont mouillés. Isolez-vous de la pièce et du sol en utilisant du contreplaqué sec, des tapis en caoutchouc ou toute autre isolation sèche.

Protection respiratoire:

Avoir un système de ventilation et d'échappement adéquats pour évacuer la fumée et les vapeurs de gaz de votre aire de respiration ainsi que de la zone en général. Un appareil respiratoire approuvé devrait être utilisé à moins que les évaluations d'exposition soient inférieures aux limites d'exposition applicables.

Mesures d'hygiène:

Ne pas manger, ne pas boire ou ne pas fumer pendant l'utilisation. Toujours adopter de bonnes pratiques d'hygiène personnelle, telles que se laver après avoir manipulé la substance et avant de manger, de boire ou de fumer. Nettoyer régulièrement la tenue de travail et l'équipement de protection pour éliminer les contaminants. Déterminer la composition des émanations et des gaz et les quantités auxquelles sont exposés les travailleurs en prélevant un échantillon d'air à l'intérieur du casque du soudeur, s'il le porte, ou au poste de travail du travailleur. Améliorer le système de ventilation, si les expositions ne sont pas sous les limites. Voir ANSI/AWS F1.1, F1.2, F1.3 et F1.5, que vous pouvez commander à l'adresse suivante : American Welding Society, www.aws.org.

RUBRIQUE 9 — Propriétés physiques et chimiques

9.1 Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles

Aspect:	Électrode à enrobage extrudé.
État:	Solide
Forme:	Solide
Couleur:	Aucune information disponible.
Odeur:	Aucune information disponible.
Seuil olfactif:	Aucune information disponible.
pH:	Aucune information disponible.
Point de fusion:	Aucune information disponible.
Point d'ébullition:	Aucune information disponible.
Point d'éclair:	Aucune information disponible.
Taux d'évaporation:	Aucune information disponible.
Inflammabilité (solide, gaz):	Aucune information disponible.
Limite supérieure d'inflammabilité (%):	Aucune information disponible.
Limite inférieure d'inflammabilité (%):	Aucune information disponible.
Pression de vapeur:	Aucune information disponible.
Densité de vapeur relative:	Aucune information disponible.
Densité:	Aucune information disponible.
Densité relative:	Aucune information disponible.
Solubilités	
Solubilité dans l'eau:	Aucune information disponible.
Solubilité (autre):	Aucune information disponible.
Coefficient de partition (n-octanol/eau):	Aucune information disponible.
Température d'auto-inflammabilité:	Aucune information disponible.
Température de décomposition:	Aucune information disponible.
SADT:	Aucune information disponible.
Viscosité:	Aucune information disponible.
Propriétés explosives:	Aucune information disponible.
Propriétés comburantes:	Aucune information disponible.

9.2 Autres informations

Teneur en COV: Indisponible.

Densité apparente:	Indisponible.
Limite d'explosivité supérieure des poussières:	Indisponible.
Limite d'explosivité inférieure des poussières:	Indisponible.
Indice d'explosion de poussières (KST):	Indisponible.
Énergie minimale d'ignition:	Indisponible.
Température minimale d'ignition:	Indisponible.
Corrosion des métaux:	Indisponible.

RUBRIQUE 10 — Stabilité et réactivité

- 10.1 Réactivité:** Le produit est non réactif dans des conditions normales d'utilisation, d'entreposage et de transport.
- 10.2 Stabilité chimique:** Ce produit est stable dans des conditions normales.
- 10.3 Possibilité de réactions dangereuses:** Aucun(e)(s) dans les conditions normales.
- 10.4 Conditions à éviter:** Éviter tout chauffage ou contamination.
- 10.5 Matières incompatibles:** Acides forts. Combustibles forts. Bases fortes.
- 10.6 Produits de décomposition dangereux:** Les fumées et les gaz provenant du soudage et de ses procédés connexes, tels que le brasage et le brasage, ne peuvent pas être classés simplement. La composition et la quantité des deux dépendent du métal sur lequel la soudure ou le travail à chaud est appliqué, du procédé, de la procédure - et le cas échéant - de l'électrode ou du consommable utilisé. Les autres conditions qui influencent également la composition et la quantité des fumées et des gaz auxquels les travailleurs peuvent être exposés comprennent: les revêtements sur le métal à souder ou à usiner (comme la peinture, le placage ou la galvanisation), le nombre d'opérateurs et le volume de l'aire de travail, la qualité et la quantité de ventilation, la position de la tête de l'opérateur par rapport au panache de fumée, ainsi que la présence de contaminants dans l'atmosphère (comme les vapeurs d'hydrocarbures chlorés provenant des activités de nettoyage et de dégraissage).
- Dans les cas où une électrode ou un autre matériau appliqué est consommé, les produits de décomposition des fumées et des gaz produits diffèrent en pourcentage et forment les ingrédients énumérés à la section 3. Les produits de décomposition d'une exploitation normale comprennent ceux provenant de la volatilisation, de la réaction ou de l'oxydation. Les matériaux montrés dans la section 3, plus ceux du métal de base et du revêtement, etc., comme noté ci-dessus. Les constituants de fumée raisonnablement attendus produits pendant le soudage à l'arc et le brasage comprennent les oxydes de fer, de manganèse et d'autres métaux présents dans le consommable de soudage ou le métal de base. Les composés de chrome hexavalent peuvent se trouver dans les fumées de soudage ou de brasage des consommables ou des métaux de base contenant du chrome. Le fluorure gazeux et particulaire peut se trouver dans la fumée des consommables ou des matériaux de flux qui contiennent du fluorure. Les produits de réaction gazeux peuvent inclure du monoxyde de carbone et du dioxyde de carbone. L'ozone et les oxydes d'azote peuvent être formés par le rayonnement de l'arc associé au soudage.

RUBRIQUE 11 — Informations toxicologiques

Informations générales:

Le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) (International Agency for Research on Cancer, IARC) a jugé les fumées de soudage et les rayonnements ultraviolets issus des opérations de soudage comme étant des agents cancérogènes pour l'homme (Catégorie 1). Selon le CIRC, les fumées de soudage sont à l'origine du cancer du poumon et des associations positives ont été observées avec le cancer du rein. Toujours selon le CIRC, les rayonnements ultraviolets issus des opérations de soudage sont à l'origine de mélanome oculaire. Le CIRC identifie le gougeage, le brasage, le coupage à l'arc au carbone ou au plasma et le brasage tendre comme des procédés étroitement liés au soudage. Lisez et assurez-vous de bien comprendre les instructions du fabricant, les fiches de données de sécurité et les étiquettes d'avertissements avant d'utiliser ce produit.

Informations sur les voies d'exposition probables

- Inhalation:** Les risques sanitaires chroniques liées à l'utilisation de consommables de soudage sont plus applicables à l'exposition par inhalation. Reportez-vous aux déclarations de l'inhalation à l'article 11.
- Contact avec la Peau:** Les rayons de l'arc peuvent brûler la peau. Des cas de cancer de la peau ont été rapportés.
- Contact oculaire:** Les rayons de l'arc peuvent blesser les yeux.
- Ingestion:** Des troubles de santé découlant d'une ingestion n'ont pas été répertoriés ou ne sont pas prévus dans un cadre d'utilisation normal.

Symptômes liés aux caractéristiques physiques, chimiques et toxicologiques

- Inhalation:** Not Applicable for Translation Verification Project Remarque: Toutes les autorités régionales ne pas utiliser les mêmes critères pour attribuer des classifications cancérogènes chimiques. Par exemple, l'Union européenne (UE) CLP européenne ne nécessite pas de classer la silice cristalline comme un composé cancérogène. Une surexposition à court terme (aigu) à des fumées et des gaz de soudage et des techniques connexes peut entraîner des malaises comme la fièvre des fondeurs, des étourdissements, de la nausée ou une sécheresse ou une irritation du nez, de la gorge ou des yeux. Elle peut aggraver des problèmes respiratoires existants (p. ex., l'asthme, l'emphysème). Une surexposition à long terme (chronique) à des fumées et des gaz de soudage et des techniques connexes peut mener à une sidérose (dépôts de fer dans les poumons), avoir un impact sur le système nerveux central, causer une bronchite et peut nuire aux fonctions pulmonaires.

11.1 Informations sur les effets toxicologiques

Toxicité aiguë (répertorier toutes les voies d'exposition possibles)

Ingestion

- Produit:** Non classé
- Substance(s) spécifiée(s):**
- | | |
|--------------------|-----------------------------|
| Fer | DL 50 (Rat): 98,6 g/kg |
| Calcaire | DL 50 (Rat): 6.450 mg/kg |
| Carbone | DL 50 (Rat): > 10.000 mg/kg |
| Silicate de sodium | DL 50 (Rat): 1,1 g/kg |

Fluorure de calcium	DL 50 (Rat): 4.250 mg/kg
Cobalt et les composés (en Co)	DL 50 (Rat): 550 mg/kg
Cuivre et le cuivre alliages ou composés (en Cu)	DL 50 (Rat): 481 mg/kg
Hydroxyde de lithium	DL 50 (Rat): 368 mg/kg

Contact avec la peau

Produit: Non classé

Inhalation

Produit: Non classé

Substance(s) spécifiée(s):

Cobalt et les composés (en Co)	CL 50 (Rat, 4 h): <= 0,05 mg/l
Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al)	CL 50 (Rat, 1 h): 7,6 mg/l

Toxicité à dose répétée

Produit: Non classé

Corrosion ou Irritation de la Peau

Produit: Non classé

Blessure ou Irritation Grave des Yeux

Produit: Non classé

Sensibilisation Respiratoire ou Cutanée

Produit: Non classé

Cancérogénicité

Produit: Les rayons de l'arc: Des cas de cancer de la peau ont été rapportés.

Substance(s) spécifiée(s):

Cobalt et les composés (en Co)	EU RA C2
-----------------------------------	----------

Monographies du CIRC sur l'évaluation des risques de cancérogénicité pour l'homme:

Substance(s) spécifiée(s):

Nickel	Évaluation globale : 2B. Peut-être cancérogène pour l'homme.
Chrome et le chrome alliages et composés (en Cr)	Évaluation globale : 3. Ne peut pas être classé quant à la cancérogénicité pour l'homme.
Cryolite	Évaluation globale : 3. Ne peut pas être classé quant à la cancérogénicité pour l'homme.
Fluorure de calcium	Évaluation globale : 3. Ne peut pas être classé quant à la cancérogénicité pour l'homme.
Cobalt et les composés (en Co)	Évaluation globale : 2B. Peut-être cancérogène pour l'homme.
Quartz	Évaluation globale : 1. Cancérogène pour l'homme.

Mutagénicité des Cellules Germinales

In vitro

Produit: Non classé

In vivo

Produit: Non classé

Toxicité pour la reproduction

Produit: Non classé

Substance(s) spécifiée(s):

Cobalt et les composés (en Co) EU RA R2

Toxicité Spécifique au Niveau de l'Organe Cible- Exposition Unique

Produit: Non classé

Toxicité Spécifique au Niveau de l'Organe Cible- Expositions répétées

Produit: Non classé

Risque d'Aspiration

Produit: Non classé

Autres effets:

Les polymères organiques peuvent être utilisés dans la fabrication de divers produits consommables de soudage. La surexposition à leurs produits de décomposition peut entraîner une condition connue comme la fièvre des polymères. Fièvre des polymères se produit habituellement dans les 4 à 8 heures d'exposition avec la présentation des symptômes pseudo-grippaux, y compris irritation pulmonaire légère avec ou sans une augmentation de la température corporelle. Les signes d'exposition peuvent comprendre une augmentation de la numération des globules blancs. La résolution des symptômes se produit généralement rapidement, généralement pas une durée de plus de 48 heures.

Symptômes reliés aux caractéristiques physiques, chimiques et toxicologiques dans les conditions d'utilisation

Inhalation:

Substance(s) spécifiée(s):

Manganèse

La surexposition aux vapeurs de manganèse peut affecter le cerveau et le système nerveux central, ce qui aurait pour conséquence une mauvaise coordination, des troubles du langage, et des tremblements des bras ou des jambes. Cet état peut s'avérer irréversible.

Chrome (VI)

Les chromates peuvent provoquer une ulcération et une perforation de la cloison nasale ainsi qu'une grave irritation des bronches et des poumons. Des dommages au foie et des réactions allergiques ainsi que des éruptions cutanées ont été signalés. Certains individus sensibles ont eu des problèmes d'asthme. En contact avec la peau, il peut provoquer de l'irritation, de l'ulcération, de la sensibilisation, et la dermatite de contact. Les chromates peuvent contenir de l'hexavalent, une forme de chrome. Le chrome hexavalent et ses composés sont classés par le CIRC (Centre International de Recherche sur le Cancer) et la NTP (National Toxicology Program) comme provoquant un risque de cancer pour l'être humain.

Nickel	Le nickel et ses composés figurent sur les listes IARC et NTP comme des substances pouvant causer des risques de cancer des voies respiratoires, et sont des allergènes cutanés présentant des symptômes allant d'une légère démangeaison jusqu'à une dermatite grave.
Pentaoxyde de divanadium	Des fumées de cette électrode peut contenir pentaoxyde de vanadium. Le pentaoxyde de vanadium est un irritant respiratoire et les surexpositions aiguës ont abouti à un essoufflement et un œdème pulmonaire. Les grandes surexpositions peuvent être fatales. La liste du CIRC pour le pentaoxyde de vanadium est 2B, peut-être cancérigène pour l'homme. Assurer une ventilation adéquate pour éviter les surexpositions.

Renseignements toxicologiques supplémentaires dans les conditions d'utilisation:

Toxicité aiguë

Ingestion

Substance(s) spécifiée(s):

Chromé (VI)	DL 50 (Rat): 27 - 59 mg/kg
Fluorures (en F)	DL 50 (Rat): 4.250 mg/kg
Pentaoxyde de divanadium	DL 50 (Rat): 221,1 mg/kg

Inhalation

Substance(s) spécifiée(s):

Dioxyde de carbone	LC Lo (Humain, 5 min): 90000 ppm
Monoxyde de carbone	CL 50 (Rat, 4 h): 1300 ppm
Dioxyde d'azote	CL 50 (Rat, 4 h): 88 ppm
Ozone	LC Lo (Humain, 30 min): 50 ppm
Chromé (VI)	CL 50 (Rat, 4 h): 33 - 70 mg/m3
Pentaoxyde de divanadium	CL 50 (Rat, 4 h): 2,21 mg/l

Cancérogénicité

Substance(s) spécifiée(s):

Chromé (VI)	EU RA C2
-------------	----------

Monographies du CIRC sur l'évaluation des risques de cancérogénicité pour l'homme:

Substance(s) spécifiée(s):

Chromé (VI)	Évaluation globale : 1. Cancérogène pour l'homme.
Nickel	Évaluation globale : 2B. Peut-être cancérogène pour l'homme.
Oxyde de chrome	Évaluation globale : 3. Ne peut pas être classé quant à la cancérogénicité pour l'homme.
Pentaoxyde de divanadium	Évaluation globale : 2B. Peut-être cancérogène pour l'homme.

Autres effets:

Substance(s) spécifiée(s):

Dioxyde de carbone	Asphyxie
Monoxyde de carbone	carboxyhémoglobinémie
Dioxyde d'azote	irritation des voies respiratoires inférieures

Nickel	Dermatite
Nickel	pneumoconiose
Pentaoxyde de divanadium	irritation des voies respiratoires inférieures
Pentaoxyde de divanadium	irritation des voies respiratoires supérieures

RUBRIQUE 12 — Informations écologiques

12.1 Écotoxicité

Risques aigus pour l'environnement aquatique:

Poisson

Produit:	Non classé.
Substance(s) spécifiée(s):	
Nickel	CL 50 (Vairon à grosse tête (Pimephales promelas), 96 h): 2,916 mg/l
Cryolite	CL 50 (Truite arc-en-ciel, truite donaldson (Oncorhynchus mykiss), 96 h): 47 mg/l
Carbone	LL 0 (Danio rerio, 96 h): ≥ 100 mg/l LL 50 (Danio rerio, 96 h): > 100 mg/l
Silicate de sodium	CL 50 (Poisson-moustique occidental (Gambusia affinis), 96 h): 1.800 mg/l
Fluorure de calcium	CL 50 (96 h): 340 mg/l
Cobalt et les composés (en Co)	CL 50 (Truite arc-en-ciel, truite donaldson (Oncorhynchus mykiss), 28 jr): $> 0,17 - < 15,61$ mg/l
Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al)	CL 50 (Carpe herbivore, amur blanc (Ctenopharyngodon idella), 96 h): 0,21 - 0,31 mg/l
Cuivre et le cuivre alliages ou composés (en Cu)	CL 50 (Vairon à grosse tête (Pimephales promelas), 96 h): 1,6 mg/l
Molybdène	CL 50 (Truite arc-en-ciel, truite donaldson (Oncorhynchus mykiss), 96 h): 800 mg/l
Bentonite	CL 50 (Truite arc-en-ciel, truite donaldson (Oncorhynchus mykiss), 96 h): 19.000 mg/l

Invertébrés Aquatiques

Produit:	Non classé.
Substance(s) spécifiée(s):	
Nickel	CE50 (Puce d'eau (Daphnia magna), 48 h): 1 mg/l
Carbone	CE50 (Daphnia magna, 48 h): > 100 mg/l NOAEL (Daphnia magna, 48 h): ≥ 100 mg/l
Manganèse	CE50 (Puce d'eau (Daphnia magna), 48 h): 40 mg/l
Silicate de sodium	CE50 (Puce d'eau (Ceriodaphnia dubia), 48 h): 22,94 - 49,01 mg/l
Fluorure de calcium	CE50 (Daphnia magna; Daphnia sp., 48 h): 270 mg/l
Cuivre et le cuivre alliages ou composés (en Cu)	CE50 (Puce d'eau (Daphnia magna), 48 h): 0,102 mg/l

Risques chroniques pour l'environnement aquatique:

Poisson

Produit:	Non classé.
-----------------	-------------

Invertébrés Aquatiques

Produit: Non classé.

Toxicité pour les plantes aquatiques

Produit: Non classé.

Substance(s) spécifiée(s):

Cuivre et le cuivre
alliages ou composés (en
Cu) CL 50 (Algue verte (Scenedesmus dimorphus), 3 jr): 0,0623 mg/l

12.2 Persistance et dégradabilité

Biodégradation

Produit: Aucune information disponible.

12.3 Potentiel de bioaccumulation

Facteur de Bioconcentration (BCF)

Produit: Aucune information disponible.

Substance(s) spécifiée(s):

Nickel Moule zébrée (Dreissena polymorpha), Facteur de Bioconcentration (BCF):
5.000 - 10.000 (Lotique) Le facteur de bioconcentration est calculé selon la
concentration du tissu en poids sec
Cobalt et les composés Crevette brune (Penaeus aztecus), Facteur de Bioconcentration (BCF): >
(en Co) 2.250 - < 2.500 (Static)
Cuivre et le cuivre Anacystis nidulans, Facteur de Bioconcentration (BCF): 36,01 (Static)
alliages ou composés (en
Cu)

12.4 Mobilité dans le sol: Aucune information disponible.

**12.5 Résultats des évaluations
PBT et vPvB:** Aucune information disponible.

12.6 Autres effets néfastes: Aucune information disponible.

**12.7 Informations
supplémentaires:** Aucune information disponible.

RUBRIQUE 13 — Considérations relatives à l'élimination

13.1 Méthodes de traitement des déchets

Informations générales:

La production de déchets doit être évité ou minimisé autant que possible. Lorsque cela est possible, recycler dans un environnement acceptable, de manière conforme à la réglementation. Éliminer les produits non recyclables en conformité avec tous les règlements fédéraux, étatiques, provinciales, et aux exigences locales.

Instructions pour l'élimination:

L'élimination de ce produit pourrait être réglementée s'il est considéré comme étant un déchet dangereux. La souder consommable et/ou le sous-produit du processus de soudage (incluant, mais sans s'y limiter, le laitier, la poussière, etc.) pourraient contenir des niveaux de métaux lourds lixiviables comme le baryum ou le chrome. Avant élimination, un

échantillon du déchet représentatif doit être analysé conformément à la Toxicity Characteristic Leaching Procedure (TCLP) de l'EPA aux États-Unis, afin de déterminer si tout constituant est au-dessus des seuils de niveau réglementés. Éliminer tout produit, résidu, emballage perdu ou gaine d'une manière acceptable au point de vue environnemental et conformément à la réglementation fédérale, d'État/provinciale ou régionale.

Emballages Contaminés:

Éliminer le contenu/récipient dans une installation de traitement et d'élimination appropriée, conformément aux lois et aux réglementations en vigueur et en fonction des caractéristiques du produit au moment de l'élimination.

RUBRIQUE 14 — Informations relatives au transport

ADR

- | | |
|--|------------------|
| 14.1 Numéro ONU ou numéro d'identification: | |
| 14.2 Désignation officielle de transport de l'ONU: | NOT DG REGULATED |
| 14.3 Classe(s) de danger pour le transport | |
| Classe: | NR |
| Étiquettes: | — |
| N° de danger (ADR): | — |
| Code de restriction en tunnel: | |
| 14.4 Groupe d'emballage: | — |
| Quantité limitée | |
| Quantité exemptée | |
| 14.5 Polluant marin | Non |

ADN

- | | |
|--|------------------|
| 14.1 Numéro ONU ou numéro d'identification: | |
| 14.2 Désignation officielle de transport de l'ONU: | NOT DG REGULATED |
| 14.3 Classe(s) de danger pour le transport | |
| Classe: | NR |
| Étiquettes: | — |
| N° de danger (ADR): | — |
| 14.4 Groupe d'emballage: | — |
| Quantité limitée | |
| Quantité exemptée | |
| 14.5 Polluant marin | Non |

RID

- | | |
|---|------------------|
| 14.1 Numéro ONU ou numéro d'identification: | |
| 14.2 Désignation officielle de transport de l'ONU | NOT DG REGULATED |
| 14.3 Classe(s) de danger pour le transport | |

Classe:	NR
Étiquettes:	—
14.4 Groupe d'emballage:	—
14.5 Polluant marin	Non

IMDG

14.1 Numéro ONU ou numéro d'identification:	
14.2 Désignation officielle de transport de l'ONU:	NOT DG REGULATED
14.3 Classe(s) de danger pour le transport	
Classe:	NR
Étiquettes:	—
N° d'urgence:	
14.4 Groupe d'emballage:	—
Quantité limitée	
Quantité exemptée	
14.5 Polluant marin	Non

IATA

14.1 Numéro ONU ou numéro d'identification:	
14.2 Nom de transport complet:	NOT DG REGULATED
14.3 Classe(s) de danger pour le transport:	
Classe:	NR
Étiquettes:	—
14.4 Groupe d'emballage:	—
Uniquement par avion cargo :	
Aéronefs de transport de passagers et de marchandises :	
Quantité limitée:	
Quantité exemptée	
14.5 Polluant marin	Non
Uniquement par avion cargo:	Autorisé.

14.7 Transport en vrac conformément à l'annexe II de la convention Marpol et au recueil IBC: Non applicable

RUBRIQUE 15 — Informations relatives à la réglementation

15.1 Réglementations/législation particulières à la substance ou au mélange en matière de sécurité, de santé et d'environnement:

Règlements UE

Règlement 1005/2009 / CE relative à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone, l'annexe I, autres substances: aucune

Règlement 1005/2009 / CE relative à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone, l'annexe II, des substances nouvelles: aucune

RÈGLEMENT (CE) No 1907/2006 (REACH), ANNEXE XIV LISTE DES SUBSTANCES SOUMISES À AUTORISATION: aucune

Règlement (CE) 2019/1021 concernant les polluants organiques persistants (refonte), et ses modifications: aucune

Règlement (UE) n ° 649/2012 concernant les exportations et importations de produits chimiques dangereux, l'annexe I, partie 1 tel que modifié: aucune

Règlement (UE) n ° 649/2012 concernant les exportations et importations de produits chimiques dangereux, l'annexe I, partie 2 tel que modifié: aucune

Règlement (UE) n ° 649/2012 concernant les exportations et importations de produits chimiques dangereux, l'annexe I, partie 3 tel que modifié: aucune

Règlement (UE) n ° 649/2012 concernant les exportations et importations de produits chimiques dangereux, Annexe V telle que modifiée: aucune

UE. Liste des substances extrêmement préoccupantes candidates en vue d'une autorisation (SVHC), REACH: aucune

Règlement (CE) n° 1907/2006, Annexe XVII, Substances soumises à restrictions de mise sur le marché et d'utilisation:

Désignation chimique	N° CAS	Concentration
Nickel	7440-02-0	20 - 30%
Chrome et le chrome alliages et composés (en Cr)	7440-47-3	10 - 20%
Silicate de sodium	1344-09-8	1,0 - 10%
Cobalt et les composés (en Co)	7440-48-4	0,1 - 1,0%
Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al)	7429-90-5	0,1 - 1,0%
Cuivre et le cuivre alliages ou composés (en Cu)	7440-50-8	0,1 - 1,0%

Directive 2004/37/CE concernant la protection des travailleurs contre les risques liés à l'exposition à des agents cancérigènes ou mutagènes au travail.:

Désignation chimique	N° CAS	Concentration
Cobalt et les composés (en Co)	7440-48-4	0,1 - 1,0%
Quartz	14808-60-7	0,1 - 1,0%

Directive 92/85/CEE concernant la mise en oeuvre de mesures visant à promouvoir l'amélioration de la sécurité et de la santé des travailleuses enceintes, accouchées ou allaitantes au travail.:

Désignation chimique	N° CAS	Concentration
Nickel	7440-02-0	20 - 30%
Cobalt et les composés (en Co)	7440-48-4	0,1 - 1,0%

UE. Directive 2012/18/UE (SEVESO III) concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses, et ses modifications:

Non applicable

RÈGLEMENT (CE) No 166/2006 concernant la création d'un registre européen des rejets et des transferts de polluants, ANNEXE II: Polluants:

Désignation chimique	N° CAS	Concentration
Nickel	7440-02-0	20 - 30%
Chrome et le chrome alliages et composés (en Cr)	7440-47-3	10 - 20%
Cryolite	15096-52-3	1,0 - 10%
Cuivre et le cuivre alliages ou composés (en Cu)	7440-50-8	0,1 - 1,0%
Fluorure de calcium	7789-75-5	0,1 - 1,0%

Directive 98/24/CEE concernant la protection de la santé et de la sécurité des travailleurs contre les risques liés à des agents chimiques sur le lieu de travail:

Désignation chimique	N° CAS	Concentration
Nickel	7440-02-0	20 - 30%
Cryolite	15096-52-3	1,0 - 10%
Cobalt et les composés (en Co)	7440-48-4	0,1 - 1,0%
Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al)	7429-90-5	0,1 - 1,0%
Cuivre et le cuivre alliages ou composés (en Cu)	7440-50-8	0,1 - 1,0%

Réglementations nationales

Classe de danger pour l'eau (WGK): WGK 3: Dangereux pour l'eau.

Réglementation allemande TA Luft sur la qualité de l'air:

Nickel	Numéro 5.2.2 Classe II, Inorganic substance de formation de poussière Numéro 5.2.7.1.1 Classe II, substance carcinogène
Chrome et le chrome alliages et composés (en Cr)	Numéro 5.2.2 Classe III, Inorganic substance de formation de poussière
Cryolite	Numéro 5.2.2 Classe III, Inorganic substance de formation de poussière Numéro 5.2.4 Classe II, Inorganique substance formant un gaz
Manganèse	Numéro 5.2.2 Classe III, Inorganic substance de formation de poussière
Fluorure de calcium	Numéro 5.2.2 Classe III, Inorganic substance de formation de poussière
Cobalt et les composés (en Co)	Numéro 5.2.2 Classe II, Inorganic substance de formation de poussière
Cuivre et le cuivre alliages ou composés (en Cu)	Numéro 5.2.2 Classe III, Inorganic substance de formation de poussière

INRS, Maladies professionnelles, Tableau des maladies professionnelles

classé: 44 bis
44
A
32
65
70 bis
70 ter
70
94

15.2 Évaluation de la sécurité chimique: Aucune évaluation de la sécurité chimique n'a été mise en œuvre.

Règlements internationaux

Statut aux inventaires:

DSL:	Un ou plusieurs composants ne sont pas énumérés ou sont exempts d'y figurer.
ENCS (JP):	Un ou plusieurs composants ne sont pas énumérés ou sont exempts d'y figurer.
IECSC:	Sur l'inventaire ou conforme à l'inventaire.
NDSL:	Un ou plusieurs composants ne sont pas énumérés ou sont exempts d'y figurer.
PICCS (PH):	Un ou plusieurs composants ne sont pas énumérés ou sont exempts d'y figurer.
NZIOC:	Sur l'inventaire ou conforme à l'inventaire.
ISHL (JP):	Un ou plusieurs composants ne sont pas énumérés ou sont exempts d'y figurer.
PHARM (JP):	Un ou plusieurs composants ne sont pas énumérés ou sont exempts d'y figurer.
INSQ:	Un ou plusieurs composants ne sont pas énumérés ou sont exempts d'y figurer.
ONT INV:	Un ou plusieurs composants ne sont pas énumérés ou sont exempts d'y figurer.
Liste TSCA:	Un ou plusieurs composants ne sont pas énumérés ou sont exempts d'y figurer.
TCSI:	Sur l'inventaire ou conforme à l'inventaire.
AU AIICL:	Un ou plusieurs composants ne sont pas énumérés ou sont exempts d'y figurer.
KECI (KR):	Un ou plusieurs composants ne sont pas énumérés ou sont exempts d'y figurer.
CH NS:	Un ou plusieurs composants ne sont pas énumérés ou sont exempts d'y figurer.
TH ECINL:	Un ou plusieurs composants ne sont pas énumérés ou sont exempts d'y figurer.
VN INVL:	Un ou plusieurs composants ne sont pas énumérés ou sont exempts d'y figurer.
EU INV:	Un ou plusieurs composants ne sont pas énumérés ou sont exempts d'y figurer.

Protocole de Montréal

Non applicable

Convention de Stockholm

Non applicable

Convention de Rotterdam

Non applicable

Protocole de Kyoto

Non applicable

RUBRIQUE 16 — Autres informations

Définitions:

Références

PBT PBT : substance persistante, bioaccumulable et toxique.
vPvB vPvB : substance très persistante et très bioaccumulable.

Principales références de la littérature et sources de données: Conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) Article 31, Annexe II et ses modifications.

Texte des mentions H dans les sections 2 et 3

H290	Peut être corrosif pour les métaux.
H302	Nocif en cas d'ingestion.
H314	Provoque de graves brûlures de la peau et de graves lésions des yeux.
H315	Provoque une irritation cutanée.
H317	Peut provoquer une allergie cutanée.
H318	Provoque de graves lésions des yeux.
H319	Provoque une sévère irritation des yeux.
H332	Nocif par inhalation.
H334	Peut provoquer des symptômes allergiques ou d'asthme ou des difficultés respiratoires par inhalation.
H335	Peut irriter les voies respiratoires.
H341	Susceptible d'induire des anomalies génétiques.
H350	Peut provoquer le cancer.
H350i	Peut provoquer le cancer par inhalation.
H351	Susceptible de provoquer le cancer.
H361f	Susceptible de nuire à la fertilité.
H372	Risque avéré d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée.
H400	Très toxique pour les organismes aquatiques.
H410	Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.
H411	Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.
H412	Nocif pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.
H413	Peut être nocif à long terme pour les organismes aquatiques.

Autres informations: Renseignements supplémentaires disponibles sur demande.

Date de Publication: 26.07.2022

Avis de non-responsabilité:

La Lincoln Electric Company invite expressément chaque utilisateur final et destinataire de la présente FTSS de l'étudier attentivement. Voir aussi le site Web www.lincolnelectric.com/safety. Au besoin, consulter un hygiéniste industriel ou un autre expert pour comprendre cette information et préserver l'environnement et pour protéger les travailleurs contre les dangers potentiels associés à la manipulation ou l'utilisation de ce produit. Cette information est censée être exacte à la date de révision indiquée ci-dessus. Toutefois, aucune garantie, explicite ou implicite, n'est donnée. À cause des conditions ou méthodes d'utilisation qui sont hors du contrôle de Lincoln Electric, nous n'assumons aucune responsabilité résultant de l'utilisation de ce produit. Les exigences réglementaires sont sujettes à de modifications et peuvent différer d'un endroit à l'autre. La conformité avec toutes les lois et réglementations fédérales, d'états, provinciales et locales demeure la responsabilité de l'utilisateur.

© 2022 Lincoln Global, Inc. Tous droits réservés.

Annexe à la fiche de données de sécurité étendue (FDSe)

Scénario d'exposition:

Lire et comprendre le **"Recommandations pour les scénarios d'exposition, les mesures de gestion du risque et comment identifier les conditions opérationnelles permettant le soudage des métaux, alliages et articles métalliques en toute sécurité"**, qui est disponible auprès de votre fournisseur et à <http://european-welding.org/health-safety>.

Le procédé de soudage/brasage produit des fumées qui peuvent affecter la santé humaine et l'environnement. Les fumées sont un mélange variable de fines particules et de gaz en suspension qui, si inhalés et avalés, constitue un risque pour la santé. Le niveau de risque dépendra de la composition de la fumée, de la concentration de la fumée et de la durée d'exposition. La composition de la fumée dépend aussi du métal travaillé, du procédé et des consommables utilisés, du revêtement du métal travaillé tel que la peinture, la galvanisation ou la métallisation, l'huile ou les autres contaminants utilisés durant les activités de nettoyage et dégraissage. Une approche systématique de l'estimation de l'exposition est nécessaire, prenant en compte les circonstances particulières pour l'opérateur et son assistant qui peut être exposé.

En considérant les émissions des fumées lors du soudage, du brasage et du coupage des métaux, il est recommandé de prendre des mesures de gestion du risque à travers les guides et les informations générales fournis par ce scénario d'exposition et d'utiliser les informations fournies par la Fiche de Données de Sécurité publiée en accord avec la réglementation REACH par le fabricant du consommable de soudage.

L'employeur s'assurera que le risque issu des fumées de soudage est éliminé ou réduit au minimum pour préserver la sécurité et la santé des travailleurs. Le principe suivant devra être appliqué :

- 1- Sélectionner le couple procédés/matériels applicables avec la plus petite classe, quand c'est possible.
- 2- Régler le procédé de soudage avec les paramètres d'émissions les plus basses.
- 3- Appliquer les mesures de protection collectives efficaces en accord avec le numéro de classe. De façon générale, l'utilisation d'un EPI est prise en compte après que toutes les autres mesures ont été appliquées.
- 4- Porter les équipements de protections individuelles en accord avec le temps de travail.

En complément, le respect des réglementations nationales sur l'exposition aux fumées de soudages des soudeurs et du personnel environnant doit être vérifié.