

# SAFRA

## INFORMATION ET DONNEES

### SUR SANTE ET SECURITE POUR

### FILS ET BAGUETTES EN ALLIAGES DE CUIVRE POUR

### SOUDAGE A L'ARC



1. **PRODUITS/CONSOMMABLES**
- 1.1 Identification produit: fils et baguettes en alliage de cuivre pour procédés MIG et TIG.
- 1.2 Utilisation relevant identifié de la substance où mélange et utilisations déconseillés:  
SU15: production de pièces métalliques, sauf machines et équipement.  
PC38: produits pour soudage et brasage.
- 1.3 Détails du fournisseur des fiches de sécurité:  
SAFRA SPA  
I-25039 TRAVAGLIATO (BS) ITALY  
Tel.: 030 - 6863241 Fax. : 030 -6863246  
Responsable pour les fiches de sécurité: [info@safraspa.it](mailto:info@safraspa.it).
- 1.4 Numéro de téléphone d'urgence: Numéro Européenne d'urgence = 112.
2. **IDENTIFICATION DES HASARDS**
- 2.1 Classification de la substance où mélange:  
Le produit n'est pas considéré dangereux en suivant les dispositions relatives aux directives 67/548/CEE et 1999/45/CE et/ou règlement (CE) 1272/2008 (CLP) (et suivantes modifications et amendements).
- 2.2 Éléments des étiquettes:  
Pictogrammes: pas applicable  
Précautions: pas applicable  
Phrases risque R: pas applicable  
Déclaration précautionnes S: Se référant au produit tel quel fourni:  
Garder hors de portée des enfants (P102).  
Lire étiquette avant l'utilisation (P103).  
Le produit ne nécessite pas étiquetage de produits dangereuses en suivant point 1.3.4, 1272/2008 (CE) et suivantes modifications et amendements.
- 2.3 Autres hasards: aucuns.
3. **COMPOSITION/INFORMATION DES INGREDIENTES.**
- 3.1 Substances: information pas relevant.
- 3.2 Mélanges:

SAFRA	EN ISO 24373	Analyse chimique pour poids %										
		Cu	Al	Fe	Mn	Ni	P	Pb	Si	Sn	Zn	Autres
CAS		7440-50-8	7429-90-5	7439-89-6	7439-96-5	7440-02-0	7723-14-0	7439-92-1	7440-21-3	7440-31-5	7440-66-6	---
SF CuAl8	Cu 6100	Bal.	6,0 – 8,5	*	0,5	*	–	0,02	0,2	*	0,2	0,4 <sub>(c)</sub>
SF CuAl9Fe	Cu 6180	Bal.	8,5 – 11,0	1,5	–	–	–	0,02	0,1	–	0,02	0,5
SF CuSn	Cu 1898A	Bal.	0,01	0,03	0,1 – 0,4	0,1	0,015	0,01	0,1 – 0,4	0,5 – 1,0	–	0,2
SF CuSn6	Cu 5180A	Bal.	0,01	0,1	–	–	0,01 – 0,4	0,02	–	4,0 – 7,0	0,1	0,2
SF CuSi3	Cu 6560	Bal.	0,02	0,5	0,5 – 1,5	–	0,05	0,02	2,8 – 4,0	0,2	0,4	0,5
SF CuMn13Al7	Cu 6338	Bal.	7,0 -8,5	2,0 – 4,0	11,0 – 14,0	1,5 – 3,0	–	0,02	0,1	–	0,15	0,5
SF CuAl8Ni2	Cu 6327	7,0 – 9,5	0,5 – 2,5	0,5 – 2,5	0,5 – 3,0	–	–	0,02	0,2	–	0,2	0,4
SF CuAl8Ni6	Cu 6328	Bal.	8,5 – 9,5	3,0 – 5,0	0,6 – 3,5	4,0 – 5,5	–	0,02	0,1	–	0,1	0,5

Caption:

\* et <sub>(c)</sub>: Le total de tous les éléments, inclue ceux pour lesquels la valeur maximal où une astérisque (\*) est montré, ne peuvent pas excéder la valeur montré en « autres total ».

CAS: pas applicable.

EINECS: pas applicable.

Le produit ne contient pas substances classifiés comme dangereuses pour la santé et l'environnement en suivant la directive 67/548/EEC et/ou règlement 1272/2008 (CE) avec suivantes modifications ou amendements.

#### 4. MESURES DE PREMIERE SECOURS

En cas de nécessité, contacter le bureau d'urgence santé plus prêt où n'importe quel bureau de santé publique.

Les mesures ci-après indiqués se réfèrent aux problèmes qui peuvent passer pendant les procédés de soudage, et ne se réfèrent pas a le produit comme fourni, en tous cas où les prescriptions minimales référés à la santé où sécurité ne sont pas satisfaites.

Usinage, broyage, oxycoupage où soudage de ces alliages, produit contaminants, spécialement cuivre, qui sont libéré dans l'aire. Alu, cobalt, manganèse, nickel où zinc peuvent être présentes s'ils forment part de ce classe d'alliage. Si les fumes où poussière de cuivre sont contrôlés adéquatement, les autres métaux mentionnés ou non, qui peuvent faire part de l'alliage, ne constitueront pas un hasard.

Usinage, broyage et opérations de soudage, etc., demandent fréquemment une ventilation locale d'échappement. Si cette ventilation n'est pas adéquate, mettre une respirateur de fumées et poussière NIOSH.

##### 4.1 Description des mesures de première secours: les mesures de première secours sont principalement référées au produit sous-utilisation (c'est-à-dire pendant le soudage / brasage) et pas au produit tel quel fourni.

*Contact avec yeux* – ne pas frotter les yeux. Enlever les lentilles. Nettoyer les yeux à grandes eaux, faisant attention de rincer sous les paupières. Si l'irritation persiste, continuer à nettoyer pour 15 minutes, rinçant de temps en temps sous les paupières. Si l'inconfort persiste, chercher assistance médicale.

*Contact avec peau* – Contact avec poussière: laver peau avec savon et eau. En cas de contact avec produit chaud où en fusion, rafraichir rapidement avec eau et chercher assistance médicale immédiat. Ne pas essayer d'enlever produit en fusion de la peau, car il peut déchirer la peau facilement. Coupes où abrasions doivent être traité rapidement avec nettoyage rigoureux de l'espace affecté.

*Inhalation* – en cas d'exposition aux fumes où poussière, chercher assistance médicale si l'inconfort persiste.

*Ingestion* – normalement n'est pas un hasard dû au forme physique du produit. Le matériel est un irritant gastro-intestinale. Si nécessaire, chercher assistance médicale.

*Note pour le docteur* – traiter symptomatiquement. Symptômes peuvent être retardés.

*Avis General* – chercher assistance médicale si l'inconfort se développe. Chercher assistance médicale pour tous cas de brûlures, indépendamment de la gravité. Montrer cette fiche de sécurité au docteur présente.

##### 4.2 Les symptômes plus importantes et effets, soit grave, soit retardé :

Les fumées et poussière de cuivre irritent le nez et la gorge. Si trop de fumée est inhalé, causera un goût métallique où douce dans la bouche. Concentrations élevés de fumées peuvent causer fièvre des fumées métalliques, qu'il ressemble la grippe. Inhaler une quantité excessive des fumées de cuivre pendant une période très long peut causer anémie. La poussière peut aussi causer irritation des yeux et peau après une bref exposition.

Il est étai découvert que certaines formes de nickel peuvent causer cancer dans les animaux. Une forme, nickel subsulphide, qu'il étai présente en vieilles fonderies pas plus utilisés, étai l'apparente cause de cancer dans le nez et poumons dans les humaines. Depuis, les études ont démontré que le potentiel des formes ordinaires de nickel et ses oxydes pour causer cancer dans les humains, est très bas, s'il existe tout.

Une exposition longue et continue aux fumées et poussière de manganèse peut causer une série de symptômes qu'ils peuvent devenir sérieuses. D'autre part, manganèse est un élément essentiel pour le métabolisme humain, et un apport de 2 à 5 mg/jour, avec la nourriture, est nécessaire pour la santé. Cet apport est 20 au 50% d'apport total résultant du PEL et TLV de 1mg/m<sup>3</sup> aire.

Manganèse en excès peut avoir effets dans le système nerveuse centrale, avec les suivantes symptômes dans l'ordre d'exposition croissant: apathie, perte d'appétit, rire incontrôlé, insomnie suivi par sommeil, mal de tête, crampes aux jambes, troubles avec la parole, apparence ressemblant masque, mouvement maladroit, marche difficile, tombes fréquentes, tremblement, salivation, transpiration, détachement mentale.

Broyage sur coulées qui n'étaient pas bien nettoyé où qu'ils contiennent sable, peut générer une quantité signifiant de poussière de silicium, qu'il peut causer silicoses. Le IARC a listé le silicium cristalline comme Classe 2A, qui peut causer cancer aux poumons.

##### 4.3 Indication de la nécessité d'attention médicale immédiate où n'importe quel traitement spécial: chercher assistance médical de votre docteur.

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

##### 5.1 Supports d'extinction.

Supports appropriés d'extinction: poussière où mousse. Sable sec.

Petites pépites, fin pièces où poussière peut prendre feu rapidement. Utiliser mousse sur la poussière où pépites, etc. utiliser agents d'extinction de classe D sur la sable sec ou pépites. Ne pas utiliser agents halogénés

sur pépites où poussière. Les nuages de poussière peuvent être explosive. PREVENIR LA FORMATION DES NUAGES DE POUSSIÈRE.

Métal en fusion peut exploser en contact avec de l'eau. Il peut aussi réagir violemment avec eau, rouille ou certaines oxydes de métal (par exemple : oxydes de cuivre, fer ou plomb).

5.2 Hasards spéciaux résultants de la substance ou mélange: pendant des feux, il se peuvent former des gazes dangereuses pour la santé.

Produits de combustion dangereuses: l'emballage est de carton. Il peut s'allumer ; donc suivre les normales précautions de prévention contre le feu.

5.3 Avis pour les pompiers:

Équipement de protection spécial: en cas de feu, utiliser auto respirateur et vêtements protectives appropriés.

Mesures spécifiques: aucun.

## 6. MESURES CONTRE LES EMANATIONS ACCIDENTALES

6.1 Précautions personnelles, équipement protectif et procédures d'urgence: pas applicables, car le produit est solide et pas dangereux. De toute façon, les soudeurs doivent vêtir de manière approprié et, pour les yeux, utiliser appareils protectifs certifiés pour le soudage à l'arc électrique. Eviter l'inhalation de poussière et son contact avec les yeux et peau.

6.2 Précautions pour l'environnement: pas applicable, car le produit est solide et pas dangereux.

6.3 Méthodes et matériel pour confinement et nettoyage: pas applicable, car le produit est solide et pas dangereux.

6.4 Référence aux autres sections: voir section 8.

## 7. MANIPULATION ET CONSERVATION

7.1 Précautions pour manipulation sûre: produit solide, de haute densité. Utiliser avec précaution.

7.2 Conditionnes pour conservation sûre, inclues toutes incompatibilités: conserver le produit dans l'emballage original en espaces secs, protégé contre les agents atmosphériques. Eviter des chocs thermiques. Conservation en environnements inadéquates peut causer oxydation de la surface, nocif pour la qualité du matériel.

7.3 Utilisation spécifique: pas établi.

## 8. CONTROL D'EXPOSITION / PROTECTION PERSONALE

8.1 Paramètres de contrôle:

Valeurs seuil limite TLV-TWA: pas applicables. Il est suggéré de faire référence aux TLVs de chacun des éléments dans les fumées de soudage (voir point 11.1.1).

8.2 Controles d'exposition:

8.2.1 Contrôles ingénieries appropriés: pendant l'utilisation de ce produit, protéger le corps et les yeux contre l'émission de lumière et fumes, car ils peuvent être origine de danger.

8.2.2 Mesures de protection individuels:

Protection respiratoire: il dépende de la soudage et conditionnes de l'environnement. Utiliser une protection respiratoire approprié rapporté aux activités de soudage. Utiliser propre ventilation et/ou une unité d'extraction des fumées approprié.

Protection pour mains: utiliser gants protectives pour soudage contre les UV et chaleur.

Protection des yeux: utiliser lentilles où casques avec filtres protectives contre les UV, IR et lumière.

Protection pour la peau: utiliser vêtements appropriés pour le corps, mains et tête. Utiliser des chaussures protectives qui bloquent les radiations, étincelles et chocs électriques. Eviter d'utiliser des vêtements sales, graisseuses où huileuses, car ils peuvent s'enflammer pendant les opérations de soudage.

8.2.3 Contrôles d'exposition de l'environnement: utiliser ventilation où unités d'extraction des fumées/gazes appropriés.

## 9. PROPRIETES PHYSIQUES ET CHIMIQUES

9.1 Apparence: fils et baguettes solides d'alliages en cuivre, de couleur bronze, et diamètre de 0,8mm jusqu'au 4,0mm.

9.2 Odeur: aucun.

9.3 pH: pas applicable.

9.4 Température de fusion: de 910° à 1090° c.

9.5 Point d'ébullition: pas applicable.

9.6 Point d'éclair: pas applicable.

9.7 Taux d'évaporation: pas applicable.

9.8 Inflammabilité: aucune.

9.9 Limites explosives ou de inflammabilité supérieurs/inférieurs: pas applicable.

- 9.10 Pression de vapeur: pas applicable.  
 9.11 Densité de vapeur: pas applicable.  
 9.12 Densité relative: 7,4 to 8,9g/cm<sup>3</sup>  
 9.13 Solubilité: aucune.  
 9.14 Coefficient de partition: pas applicable.  
 9.15 Température d'auto-ignition: pas applicable.  
 9.16 Température de décomposition: pas applicable.  
 9.17 Viscosité: aucune.  
 9.18 Propriétés explosives: aucune.  
 9.19 Propriétés oxydantes: aucune.  
 9.20 Autres informations: pas disponible.

**10. STABILITE ET REACTIVITE**

- 10.1 Réactivité: éviter le contact du produit avec acides où bases qui peuvent générer des fumées dangereuses.  
 10.2 Stabilité chimique: les fils et baguettes en alliages de cuivre sont stables dans l'environnement normal.  
 10.3 Possibilité de réactions dangereuses: avec acides où bases qui peuvent réagir et émettre des fumées dangereuses (par exemple : nitrate d'ammonium, fluorure, halogènes, nitrates, phosphoreux, agents oxydants fortes, soufre).  
 10.4 Conditionnes à éviter: ne pas toucher les fils où baguettes pendant le soudage, car des brûlures où chocs électriques sont possibles. Eviter la formation de nuages de poussière: ces mêmes, en certaines conditions, peuvent être explosives.  
 Eviter le contact de métal en fusion avec de l'eau, car il peut exploser. Il peut aussi réagir violemment avec de l'eau, de rouille où certaines oxydes de métal (par exemple: cuivre, fer et plomb).  
 10.5 Matériaux incompatibles: acides où bases qui peuvent réagir et émettre des fumées dangereuses.  
 10.6 Produits de décomposition dangereuses: le soudage, décapage, sciage, brasage, broyage où usinage peut générer fumées où poussière d'oxydes de métal. Les fumées d'oxyde de plomb peuvent se former à hautes températures.

**11. INFORMATION TOXICOLOGIQUE**

- 11.1 Information sur effets toxicologiques:  
 11.1.1 Substances: le produit tel quel n'a pas de toxicité. Néanmoins, pendant les opérations de soudage où brasage, ils se génèrent des fumées et gazes, laquelle composition dépende d'une série de facteurs, comme, par exemple: matériel de base, procédé de soudage, etc. Autres conditionnes qui peuvent influencer la composition des fumées sont : alliage utilisé, substances dans le métal de base et sur sa surface, numéro des soudeurs et volume de l'environnement de soudage, qualité et quantité de la ventilation. Etant donnés ces facteurs, les principales constituantes des fumées peuvent être cuivre, alu, silicium, nickel, manganèse et étain dans leurs formes élémentaires (par exemple : oxydes).

ALLIAGES CUIVRE SAFRA	Fe%	Mn%	Ni%	Cr%	Cu%	Sn%	mg/m3
SF-Cu Sn	0,30	0,60	0,10	0,10	75	-	0,30
SF-Cu Si 3	0,20	1,00	0,20	0,10	73	-	0,30
SF-Cu Al 8	0,30	0,60	0,10	0,10	81	-	0,30
SF-Cu Al 9 Fe	2,00	0,10	0,20	0,10	80	-	0,30
SF-Cu Sn 6	-	-	-	-	65	4	0,30
SF-Cu Mn 13 Al 7	3,00	8,70	0,30	0,10	68	-	0,30
SF-CuAl8Ni2	2,50	1,20	0,30	0,10	78	-	0,30
SF-CuAl8Ni6	5,00	1,20	0,30	0,10	75	-	0,30

Les chiffres cité au-dessus dans la table sont les concentrations maximales théorétiques aux niveaux très basses.

Pour une meilleure précision, un échantillonnage à détermination gravimétrique devrait être fait pour longtemps, pour un jour total de travail. En ces cas, il est suggéré que les analyses chimiques pour le principale élément constituant de concerne peut être une approche plus pratique.

It is the responsibility of the user/employee under the Health and Safety Work Act that OEL's are not exceeded. L'analyse des fumées ne peut pas être utilisée pour évaluer la concentration des fumées totaux a lesquels le soudeur / les soudeurs sont exposés.

L'évaluation de la possible exposition du soudeur doit être fait pour personnel compétente et peut impliquer concentration d'aire.

Fumées additionnelles peuvent se produire pendant le soudage de matériel de base contaminé, couché où plaque, aussi avec des autres métaux et alliages, où bien quand des paramètres de soudage incorrectes sont utilisés.

La seule méthode précise pour déterminer la composition et quantité des fumées et gazes aux lesquels les soudeurs sont exposés, c'est de prélever des échantillons d'aire dedans le casque des soudeurs, si utilisé, où au tour de l'area de respiration de l'opérateur.

Mesures individuelles des fumées doivent être faits en ces cas utilisant des standards reconnues d'échantillonnage et analyse. Suivant les résultats obtenues avec ces mesures, contrôles supplémentaires de fumées peuvent être nécessaires pour assurer que tous les constituants des fumées sont contrôlés bien au-dessous des limites d'exposition.

#### CLASSIFICATION DES CANCERIGENES

Ingrédients	OSHA	NTP	IARC	ORGANE OBJECTIF
Chromium	N	Y	3	Poumon
Chromium Hexavalent	N	Y	1	Poumon
Plomb	N	N	2B	Poumon, estomac
Nickel	N	Y	1	Poumon, estomac

Caption:

N = Pas listé comme cancérigène humain

Y = Listé comme cancérigène humain

Code IARC pour évidence de cancérogénicité humaine: 1 = Positive; 2A = Probable; 2B = Possible; 3 = Pas classifié; 4 = Probable négative.

#### 11.1.7

##### Information sur possibles voies d'exposition:

*Inhalation:* basse surexposition aux fumées de soudage peuvent provoquer fièvre des fumées métalliques, vertiges, maladies, déshydrations où irritation nez/gorge/yeux ; ils peuvent aussi aggraver affections respiratoires existantes comme asthme et emphyseme. Le soudage et brasage de cuivre peut causer ozone. Surexposition à l'ozone peut résulter irritant aux membranes muqueuses et peut aussi être cause d'irritation, congestion et œdème. Brasage de cuivre sur acier galvanisé peut aussi générer oxyde de zinc et fumes d'oxyde de cuivre.

*Cancérogénicité:* le risque de cancer ne peut pas être exclu avec une exposition prolongée.

ACGIH Cancérigènes:

Aluminium (CAS 7429-90-5): A4 pas classifiable comme cancérigène humaine

Plomb (CAS 7439-92-1): A3 cancérigène animal confirmé avec relevance inconnue sur humaines.

IARC Monographies. Evaluation totale de Cancérogénicité:

Plomb (CAS 7439-92-1): 2B possible cancérigène humaine.

US NTP Rapport sur Cancérigènes: cancérigène anticipé:

Plomb (CAS 7439-92-1): cancérigène anticipé.

*Ingestion:* il n'a pas disponible d'information spécifique sur les effets toxicologiques due à l'ingestion du produit.

*Contact avec yeux où peau:* effets éventuels dérivantes de l'exposition aux UV provenant de le soudage, peuvent être conjonctivite où brûlures de peau.

#### 12.

##### **INFORMATION ECOLOGIQUE**

#### 12.1

Toxicité: utilisation des produits suivant pratiques bonnes de production, évitant dispersion du produit dans l'environnement. Le produit ne contient pas effets inhibitoires sur l'activité des microorganismes.

#### 12.2

Persistance et dégradabilité: le produit ne contient pas substances pour lesquelles information à était donné en concernant leur capacité de dégradation en circonstances environnementales déterminés suivant procédés de biodégradation où autres procédés, comme par exemple, oxydation et hydrolyse.

- 12.3 Potentiel bio accumulatif: pas établi.
- 12.4 Mobilité dans le sol: le produit ne contient pas substances pour lesquelles information à été donné en concernant leur capacité de distribution en compartiments environnementales, où données concernant leur absorption /de absorption.
- 12.5 Résultats d'estimation du PBT et vPvB: pas établis.
- 12.6 Autres effets défavorables: pas établis.

### 13. CONSIDERATIONS SUR L'ELIMINATION

- 13.1 Méthodes de traitement des déchets: jeter les résidus de produit suivant la loi local.  
CER code sur traitement des déchets:  
120113: résidus de soudage  
120103: fils et laminassions des métaux pas-ferreuses.

### 14. INFORMATION SUR LE TRANSPORT

- Transport: le produit n'est pas classifié comme dangereux pour transport avec camion, train où par avion.
- 14.1 Numéro UN: pas applicable.
- 14.2 UN nombre d'expédition correct: pas applicable.
- 14.3 Class(es) d'hasard pour transport: pas applicable.
- 14.4 Groupe d'emballage: pas applicable.
- 14.5 Hasard environnemental: aucun.
- 14.6 Précautions spéciales pour utilisateur: aucunes.
- 14.7 Transport en vrac: pas applicable.

### 15. INFORMATION SUR REGLEMENTS

- 15.1 Règlements/Législation spécifique pour la substance où mélange pour la sécurité, santé et environnement.  
Classification suite Directive 1272/2008/CEE: pas classifié.
- 15.2 Estimation de sécurité chimique: pas applicable.

### 16. AUTRE INFORMATION

Avant l'utilisation du produit en n'importe quel procédé où test, une étude profonde sur la sécurité et compatibilité du produit avec les matériaux doit être essuyé. Le fournisseur ne peut pas se tenir responsable pour des dommages dérivantes de l'utilisation du produit dans applications incorrectes et/ou en conditionnes qui diffèrent de ces attendues. Cette fiche de sécurité a été compilé conforme aux Directives Européennes courantes et valides, et il est applicable dans tout pays qu'ont implémenté ces Directives dans leur législations nationaux. Les données rapportés sont données rapportés dans la littérature technique spécialisée. Tout ce qu'a été rapporté dans ce fiche est seulement pour raison d'information et ne substitue pas normes où dispositions émané par organisations publiques. L'information a été fourni pour protéger la santé et sécurité dans le place de travail. Aucune responsabilité sera accepté si des dommages se produisent de l'utilisation du produit à part de ces mentionnées. Cette fiche de sécurité annule et substitue toutes révisions précédentes.

#### BIBLIOGRAPHIE GENERALE

1. Directive 1999/45/CE et modifications subséquentes.
2. Directive 67/548/CEE et modifications et amendements subséquentes (annulée).
3. Règlement CE 1907/2006 du Parlement Européenne (REACH).
4. Règlement CE 1272/2008 du Parlement Européenne (CLP).
5. Règlement CE 790/2009 du Parlement Européenne (I Atp. CLP).
6. Règlement CE 453/2010 du Parlement Européenne (Fiches de Sécurité).
7. ACGIH: American Conference of Government Industrial Hygienists.
8. TLV: Threshold Limit Value.
9. TWA: Time-Weighted Average.
10. CAS: Chemical Abstract Service.
11. EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances.
12. PBT: Persistent, Bioaccumulating and Toxic.
13. vPvB: very Persistent and very Bioaccumulating.

Note pour l'utilisateur:

L'information contenue dans ces fiches de sécurité sont base sur la connaissance disponible jusqu'au date de révision. L'utilisateur doit s'assurer la pertinence et complétude de l'information relative à l'utilisation spécifique du produit.

Ce document ne peut pas être interprété comme une garantie de n'importe pas quelle propriété du produit.

Car l'utilisation de ce produit n'est pas sous le direct control de SAFRA, c'est une obligation de l'utilisateur de suivre, sous ses propre responsabilité, les lois et règlements qui concernent l'hygiène et la sécurité. SAFRA ne peut assumer quelque responsabilité que ce soit en ce qui a trait à l'exactitude ou à la complétude des renseignements contenus aux présentes.

Il revient exclusivement à l'utilisateur de déterminer l'appropriation des matières. Toutes les matières peuvent présenter des dangers inconnus et doivent être utilisées avec prudence. Bien que certains dangers soient décrits aux présentes, nous ne pouvons garantir qu'il n'en existe pas d'autres.



## ANNEXE 1

### SCENARIO D'EXPOSITION

Le soudage / brasage produit des fumées qui peuvent affecter la santé et l'environnement. Les fumées sont un mélange varié de gazes et poussières qui, si inhalés ou avalés, constituent un danger pour la santé. Le degré de risque dépend de la composition des fumées et de la durée de l'exposition. La composition des fumées dépend du matériel à travailler, du procédé et des consommables utilisés, des couches sur le métal à souder, comme, par exemple, peinture, galvanisation ou plaquage, huiles ou contaminants des activités de nettoyage ou enlèvement de la graisse. Une approche systématique à l'estimation de l'exposition est nécessaire, en considérant les particulières circonstances pour l'opérateur et les opérateurs secondaires qui peuvent être exposés.

En considérant l'émission des fumées pendant le soudage, brasage ou coupe des métaux, il est recommandé de 1) organiser des mesures de gestion des risques par application d'information générale et lignes directrices fournies de ce scénario d'exposition, et 2) utiliser l'information fournie par la fiche de sécurité SAFRA, émise par SAFRA en conformité avec REACH. L'opérateur s'en assurera que le risque provenant des fumées, pour la santé et la sécurité des opérateurs, sera éliminé ou réduit au minimum. Les principes suivants seront appliqués :

- 1) Sélectionner le procédé/matériel applicable avec la classe la plus basse, où possible ;
- 2) Sélectionner le procédé de soudage avec le paramètre d'émission le plus bas ;
- 3) Appliquer les mesures protectives collectives pertinentes en accord avec le numéro de classe. En général, l'utilisation de PPE est considérée depuis d'avoir appliqué toutes les autres mesures.
- 4) Porter l'équipement protectif personnel approprié en accord avec le facteur de marche.

En plus, sera vérifiée la conformité avec les Règlements Nationaux en matière d'exposition aux fumées des soudeurs de part des soudeurs et personnel relative.

### Gestion des mesures des risques individuels pour combinaisons de procédés / matériel de base

Classe <sup>1</sup>	Procédé de soudage (en accord avec ISO4063)	Matériaux de base	Remarques	Ventilation / Extraction / Filtration <sup>2</sup>	PPE <sup>3</sup>	
					DC<15%	DC>15%
<b>Non-confined space<sup>10</sup></b>						
I	GTAW (141)	Tous	Sauf Alu	GV bas <sup>4</sup>	n.r.	n.r.
	SAW (12)					
	Autogène (3)					
	PAW (15)					
	ESW/EGW (72-73)					
	Resistance (2)					
	Soudage à pression (78)					
	Etat solide (521)					
	Brasage gazes (9)					
II	GTAW (141)	Aluminium	Sauf alliages Cd.	GV bas <sup>4</sup>	n.a.	FFP2 <sup>5</sup>
III	GMAW (131 – 135)	All	Sauf alliages Cu-Be-V-	GV I bas <sup>4</sup> LEV bas <sup>6</sup>	Casque amélioré	FFP2 <sup>5</sup>
IV	Tous procédés classe I	Peinté / préparé / lubrifié	Aucun amorçage contenant Pb	GV bas <sup>4</sup>		
	Tous procédés classe III					
V	MMAW (111)	Acier inox, alliages Ni, Be- and V-	n.a.	LEV bas <sup>6</sup>	TH3/P3, LDH3 <sup>9</sup>	TH3/P3, LDH3 <sup>9</sup>
	FCAW (136/137)	Acier inox, alliages Mn- and Ni				

	GMAW (131)	Alliages Cu.				
	Arc plasma poussière (152)	Acier Inox, alliages Mn-, Ni- and Cu				
<b>Système fermé où espace confiné<sup>10</sup></b>						
I	Laser (52)	All	Système fermé	GV moyenne <sup>7</sup>	n.a.	n.a.
	Rayon électrons (51)					
VIII	All	All	Espace confiné	LEV haut <sup>8</sup> – Apport d'aire externe	LDH3 <sup>9</sup>	LDH3 <sup>9</sup>

**Caption:**

<sup>1</sup> Classement: classement approximatif pour réduire le risqué sélectionnant la combinaison de procédé /matériel avec la valeur plus basse. La gestion des mesures pour risques collectifs et individuels identifiés seront appliqué.

<sup>2</sup> Les mesures recommandés doivent être conformes avec les limites permmissibles maximales nationales. Les fumées extraites, pour acier et aluminium pas alliés, seront filtré avant libération dans l'environnement.

<sup>3</sup> Equipage protectif personnel (PPE) est nécessaire si on évite d'excéder les valeurs limites d'exposition Nationaux (DC: Facteur de marche, énoncé en 8 heures).

<sup>4</sup> Ventilation General (GV) bas. Avec une Ventilation Locale d'échappement (LEV) et air enlevé à l'extérieur, la capacité du GV où LEV peut être réduite à 1/5 du besoin original.

<sup>5</sup> Demi-masque filtrant (FFP2)

<sup>6</sup> Quand une consommable allié est utilisé, les mesures de la classe "V" sont nécessaires.

<sup>7</sup> Ventilation General (GV) Moyenne (double comparé au bas).

<sup>8</sup> Ventilation Locale Echappant (LEV) haut, extraction à l'origine (il inclue extraction au table, capuchon, bras où torche).

<sup>9</sup> Casque avec filtres électrifiés (TH3/P3), où casques avec apport d'aire externe (LDH3).

<sup>10</sup> Espace confiné, malgré son nom, n'est pas nécessairement petit. Exemples d'espaces confinés sont bateaux, silos, cuves, caveaux, tanques, etc.

<sup>11</sup> Demi-masque filtrante (FFP3), casque avec filtres électrifiés (TH2/P2), où casque avec apport d'aire externe (LDH2).

Dans la table ci-dessus « Gestion des mesures des risques individuels pour combinaisons de procédés / matériel de base », référence est fait à normes ci-dessous pour mesures de protection collectives et personnels :

ISO 4063	Welding process Reference Numbers according to ISO 4063.
EN ISO 15012-1:2006	Health and safety in welding and allied processes - Requirements testing and marking of equipment or air filtration - Part 1: Testing of the separation efficiency for welding fume.
EN ISO 15012-2:2008	Health and safety in welding and allied processes - Requirements, testing and marking of equipment for air filtration - Part 2: Determination of the minimum air volume flow rate of captor hoods and nozzles.
EN 149:2009	Respiratory protective devices - Filtering half masks to protect against particles - Requirements, testing, marking (FFP1 - FFP2 - FFP3).
EN 1835:2001	Respiratory protective devices. Light duty construction compressed air line breathing apparatus incorporating a helmet or a hood. Requirements, testing, marking (LDH1 - LDH2 - LDH3).
EN 12941:2009	Respiratory protective devices. Powered filtering devices incorporating a helmet or a hood. Requirements, testing, marking (TH1 - TH2 - TH3).
EN 143:2007	Respiratory protective devices - Particle filters - Requirements, testing, marking (P1, P2, P3).
Directive 1998/24/EC	Article 6.2 on the protection of the health and safety of workers from the risks related to chemical agents at work.
BGR 190	Benutzung von Atemschutzgeräten (Berufsgenossenschaftliche Regel für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit).
TRGS 528	Schweißtechnische Arbeiten (Technische Regeln für Gefahrstoffe).