



Your welding power

FICHE DE SÉCURITÉ PRODUIT MSDSFRA221

INOX 316 RLC

Numéro édition:	10
Date de remplissage:	31 Janvier 2023
Remplace:	MSDSFRA221 ed. 9 du 20-01-2022

En accord avec le Règlement (UE) 2020/878 de la Commission du 18 juin 2020

Page 1 sur 13

SECTION 1 : IDENTIFICATION DE LA SUBSTANCE/MELANGE ET DE LA SOCIETE/ENTREPRISE

1.1. Identificateur du produit

INOX 316 RLC

1.2. Usages identifiés pertinents de la substance ou du mélange et usages déconseillés

Electrode enrobée pour soudage à l'arc électrique.

1.3 Informations sur le fournisseur de la fiche de données de sécurité

INE SpA, Via Facca 10, 35013 Cittadella (Padova), Italie
Tel. : +39 049/9481111
Fax: + 39 049/9400249
Internet: www.ine.it
E mail: ine@ine.it

1. 4 Numéro de téléphone d'urgence

INE SpA +39 049/9481111
Ore 8.30-12-30 e 13.30-17.30

SECTION 2 : IDENTIFICATION DES DANGERS

2.1 Classification de la substance ou du mélange

Ce produit ne répond pas aux critères de classification, dans aucune classe de danger en accord avec les réglementations applicables. Dans tous les cas, la forme dans laquelle le produit est mis sur le marché ne présente des dangers, par conséquent, la préparation ne nécessite pas d'étiquetage.

2.2. Eléments de l'étiquette

Etiquetage non applicable. Dans tous les cas, la forme dans laquelle le produit est mis sur le marché ne présente des dangers, par conséquent, la préparation ne nécessite pas d'étiquetage.

2.3 Autres dangers

- Résultats de l'évaluation substances PBT et vPvB : l'électrode ne répond pas aux critères pour l'identification des substances PBT et vPvB en accord avec l'Annexe XIII.
- Chaleur : scintillements et métal fondu peuvent causer des lésions de brûlure.
- Radiations : radiations UV. L'irradiation de l'arc peut provoquer de sérieux dommages au niveau des oreilles et de la peau.
- Fumées : formation de fumées dangereuses pendant l'utilisation. L'inhalation des fumées de soudage peut provoquer une irritation des voies respiratoires. Toux. Inhalation excessives ou prolongées de fumées peuvent entraîner de la fièvre à cause des fumées métalliques.
- Electricité : les chocs électriques peuvent tuer.
- Champs électromagnétiques : les porteurs de pacemaker ne doivent pas s'approcher des zones d'exécution des opérations de soudage tant que leur médecin n'aura pas été consulté et tant que des informations de la part du constructeur du pacemaker lui-même n'auront pas été obtenues.
- Bruit : bruits générés par le système de soudage et par l'arc électrique peuvent engendrer des dommages au niveau du système auditif.

SECTION 3 : COMPOSITION/INFORMATIONS SUR LES INGREDIENTS

3.1 Substances

Pas applicable.



Your welding power

FICHE DE SÉCURITÉ PRODUIT MSDSFRA221

INOX 316 RLC




Numéro édition: 10
Date de remplissage: 31 Janvier 2023
Remplace: MSDSFRA221 ed. 9 du 20-01-2022

En accord avec le Règlement (UE) 2020/878 de la Commission du 18 juin 2020

Page 2 sur 13

3.2 Mélanges

Les substances contenues dans la préparation sont les suivantes :

Nom du composant	Intervalle de concentration	N. CAS	N. CE	Numéro d'enregistrement REACH	Classe de danger	Indications de danger
					En accord avec le Règlement Européen 1272/2008	
Fer	50 - 70 %	7439-89-6	231-096-4	01-2119462838-24	–	–
Chrome	18 - 23 %	7440-47-3	231-157-5	01-2119485652-31	–	–
Rutile	10 - 15 %	1317-80-2	215-282-2	–	–	–
Nickel (lingot)  GHS07 GHS08	8 - 10 %	7440-02-0	231-111-4	01-2119438727-29	Skin Sens. 1 Carc. 2 STOT RE 1 Aquatic Chronic 3	H317 H351 H372 H412
Minéraux (type feldspath)	5 - 8 %	68476-25-5	270-666-7	–	–	–
Carbonate de calcium	2 - 3 %	1317-65-3	215-279-6	–	–	–
Molybdène	2 - 3 %	7439-98-7	231-107-2	01-2119472304-43	–	–
Manganèse	1 - 3 %	7439-96-5	231-105-1	01-2119449803-34	–	–
Fluorure de calcium  GHS08	1 - 3 %	7789-75-5	232-188-7	–	STOT RE 1	H372
Silicate de potassium  GHS05 GHS07	1 - 2 %	1312-76-1	215-199-1	01-2119456888-17	Skin Corr. 1B Eye Dam. 1 STOT SE 3	H314 H318 H335

SECTION 4: MESURES DE PREMIER SECOURS

4.1 Description des mesures de premier secours

Inhalation des fumées de soudage : assurer la respiration avec de l'air frais. Demander l'intervention médicale si la difficulté respiratoire persiste.

Contact avec la peau avec du métal chaud : laver abondamment avec de l'eau. Demander l'intervention médicale si une brûlure se manifeste. Retirer immédiatement ses vêtements contaminés.

Contact avec les yeux : en cas de contact avec du métal chaud, rincer immédiatement avec beaucoup d'eau. Demander immédiatement à un médecin d'intervenir. En cas de brûlures liées à la radiation, demander l'intervention d'un médecin.

4.2 Principaux symptômes et effets, aussi bien aigus que différés

Consulter le point 2.3.

4.3 Indication de la nécessité éventuelle de consulter tout de suite un médecin et de traitements spéciaux

Aucune autre information disponible.

SECTION 5 : MESURES ANTI INCENDIE

5.1 Moyens d'extinction

Adaptés : à la Poussière et Dioxyde de carbone.

Pas adaptés : eau.

5.2 Dangers spéciaux venants de la substance ou du mélange

Le produit n'est pas inflammable.

5.3 Recommandations pour les employés destinés à éteindre les incendies

Ne pas s'introduire dans la zone de l'incendie sans équipement de protection adapté, y compris les masques et bouteille d'oxygène.



Your welding power

FICHE DE SÉCURITÉ PRODUIT MSDSFRA221

INOX 316 RLC

Numéro édition: 10
Date de remplissage: 31 Janvier 2023
Remplace: MSDSFRA221 ed. 9 du 20-01-2022

En accord avec le Règlement (UE) 2020/878 de la Commission du 18 juin 2020

Page 3 sur 13

SECTION 6 : MESURES EN CAS DE LIBERATION ACCIDENTELLE

6.1 Précautions personnelles, dispositifs de protection et procédures en cas d'urgence

Pas applicable.

6.2 Précautions environnementales

Pas applicable.

6.3 Méthodes et matériaux pour le confinement et pour le nettoyage

Préparation solide : recueillir, à l'aide de moyens mécaniques, balayer ou ramasser et mettre dans des conteneurs adaptés.

6.4 Références à d'autres sections

Sections 8 et 13.

SECTION 7 : MANIPULATION ET CONSERVATION

7.1 Précautions pour une manipulation en toute sécurité

Aucune précaution spéciale est nécessaire pour manipuler le produit. Pendant son utilisation, s'équiper d'un système d'aspiration et/ou de ventilation qui assurera le respect des standards d'exposition.

Ne pas manger, ne pas boire et ne pas fumer dans les zones de travail. Laver ses mains après l'utilisation. Retirer ses vêtements contaminés et les dispositifs de protection avant d'accéder aux zones sur lesquelles on mange.

7.2 Conditions pour stocker en toute sécurité, y compris d'éventuelles incompatibilités

Eviter le contact avec des substances chimiques comme des acides et des bases.

Produit solide à densité élevée. Eviter le stockage à équilibre instable.

7.3 Usages finaux particuliers

Pas applicable.

SECTION 8 : CONTROLE DE L'EXPOSITION/PROTECTION INDIVIDUELLE

8.1 Paramètres de contrôle

Durant le processus de soudage, les substances suivantes peuvent apparaître dans les fumées :

Substance	CAS	TLV-TWA [mg/m ³] *	Gestes Valeur limite (8 h) [mg/m ³] **
Oxydes de fer (poussières et fumées comme Fe)	1309-37-1	5	5
Manganèse et composés inorganiques (come Mn)	7439-96-5	0.1	0.2
Manganèse, fumées et poussières respirables	7439-96-5		0.2
Ozone	10028-15-6	0.1	0.1
Oxydes de titane	13463-67-7	10	10 (fraction inhalable)
Chrome, métal et composés inorganiques (comme Cr)	7440-47-3	0.5	
Chrome, métal	7440-47-3		0.5
Nickel, composés inorganiques insolubles		0.2	0.2
Molybdène, composés insolubles et métal	7439-98-7	10	
Molybdène, composés (comme Mo)	7439-98-7		10

* Référence valeurs limites TLV "2021 TLVs and BEIs", ACGIH ed. 2021.

** Référence valeurs limites IFA (Institute for Occupational Safety and Health) mise à jour Avril 2020.



Your welding power

FICHE DE SÉCURITÉ PRODUIT MSDSFRA221

INOX 316 RLC

Numéro édition:	10
Date de remplissage:	31 Janvier 2023
Remplace:	MSDSFRA221 ed. 9 du 20-01-2022

En accord avec le Règlement (UE) 2020/878 de la Commission du 18 juin 2020

Page 4 sur 13

8.2 Contrôles de l'exposition

- Protection pour les voies respiratoires en cas de ventilation insuffisante : utiliser un dispositif de respiration adapté. Ne pas respirer les gaz/fumes/vapeurs.
- Protection pour les mains : gants de soudage.
- Protection pour la peau : il est indispensable de procéder à une bonne protection de la peau dans les conditions d'utilisation.
- On conseille l'utilisation du Scénario d'Exposition en complément des informations fournies.

SECTION 9: PROPRIETES PHYSIQUES ET CHIMIQUES

9.1 Informations sur les propriétés physiques et chimiques fondamentales

PROPRIETE	VALEUR
Aspect	Solide couleur gris
Odeur	Inodore
Seuil olfactif	Pas applicable
pH	Pas applicable
Point de fusion / point de congélation [°C]	Environ 1500 / Pas applicable
Point d'ébullition initial et intervalle d'ébullition	Données pas disponibles
Point d'inflammabilité	Données pas disponibles
Vitesse d'évaporation	Données pas disponibles
Inflammabilité (solides, gaz)	Données pas disponibles
Limites supérieures/inférieures d'inflammabilité ou d'explosivité	Données pas disponibles
Tension de vapeur	Données pas disponibles
Densité de vapeur	Données pas disponibles
Densité [kg/dm ³]	~ 5
Solubilité (les solubilités)	Données pas disponibles
Coefficient de répartition : n-octanol/eau	Données pas disponibles
Température d'autoallumage :	Données pas disponibles
Température de décomposition :	Données pas disponibles
Viscosité :	Données pas disponibles
Propriétés explosives :	Données pas disponibles
Propriétés oxydantes :	Données pas disponibles

9.2 Autres informations

Aucune autre information disponible.

SECTION 10: STABILITE ET REACTIVITE

10.1 Réactivité

Aucune en conditions normales

10.2 Stabilité chimique

Stable dans des conditions normales. (< 300°C).

10.3 Possibilité de réactions dangereuses

Aucune dans des conditions normales.

10.4 Conditions à éviter

Aucune dans des conditions normales

10.5 Matériaux incompatibles

En contact avec des substances chimiques comme des acides ou des bases, ce produit peut engendrer la formation de gaz.

10.6 Produits de décomposition dangereux

Formation de fumées dangereuses pendant l'utilisation. Les fumées de soudage sont classées comme cancérogènes par l'IARC (Agence Internationale pour la recherche du Cancer). Groupe 1: Cancérogène pour l'homme. La quantité de fumées générées varie en fonction des paramètres



Your welding power

FICHE DE SÉCURITÉ PRODUIT MSDSFRA221

INOX 316 RLC

Numéro édition:	10
Date de remplissage:	31 Janvier 2023
Remplace:	MSDSFRA221 ed. 9 du 20-01-2022

En accord avec le Règlement (UE) 2020/878 de la Commission du 18 juin 2020

Page 5 sur 13

de soudage et du diamètre du consommable ; des réactions d'oxydation des composants listés dans la section 3 ou de ceux venant du métal de base peuvent se développer.

SECTION 11: INFORMATIONS TOXICOLOGIQUES

11.1 Informations sur les classes de danger définies dans le règlement (CE) no. 1272/2008

Toxicité aiguë	Pas classé
Corrosion de la peau / irritation de la peau	Pas classé
Graves dommages oculaires / irritation des yeux	Pas classé
Sensibilisation respiratoire ou de la peau	Pas classé
Mutagénicité au niveau des cellules germinales	Pas classé
Cancérogène	Voir la Section 8 et 10 pour les fumées de soudage.
Toxicité pour la reproduction	Pas classé
Toxicité spécifique pour les organes cible (STOT) – Exposition simple	Pas classé
Toxicité spécifique pour les organes cible (STOT) — exposition répétée ;	Voir Section 8 et 10 pour les fumées de soudage.
Risque en cas d'aspiration.	Pas classé

11.2 Informations sur les autres dangers

Aucune autre information disponible.

SECTION 12: INFORMATIONS ECOLOGIQUES

12.1 Toxicité

En forme massive, les électrodes pour le soudage ne présentent pas de risque pour l'environnement. Eviter les conditions qui pourraient entraîner leur corrosion et le relâchement de matériaux dans l'environnement.

12.2 Persistance et dégradabilité

En forme massive, les électrodes pour le soudage ne présentent pas de risque pour l'environnement. Eviter les conditions qui pourraient entraîner leur corrosion et le relâchement de matériaux dans l'environnement.

12.3 Potentiel de bioaccumulation

En forme massive, les électrodes pour le soudage ne présentent pas de risque pour l'environnement. Eviter les conditions qui pourraient entraîner leur corrosion et le relâchement de matériaux dans l'environnement.

12.4 Mobilité au sol

En forme massive, les électrodes pour le soudage ne présentent pas de risque pour l'environnement. Eviter les conditions qui pourraient entraîner leur corrosion et le relâchement de matériaux dans l'environnement.

12.5 Résultats de l'évaluation PBT et vPvB

En forme massive, les électrodes pour le soudage ne présentent pas de risque pour l'environnement. Eviter les conditions qui pourraient entraîner leur corrosion et le relâchement de matériaux dans l'environnement.

12.6 Propriétés perturbatrices endocriniennes

Il ne contient pas de substances ayant des propriétés de perturbation endocrinienne vis-à-vis des organismes non ciblés car elles ne répondent pas aux critères définis dans la section B du règlement (UE) 2017/2100.

12.7 Autres effets défavorables

En forme massive, les électrodes pour le soudage ne présentent pas de risque pour l'environnement. Eviter les conditions qui pourraient entraîner leur corrosion et le relâchement de matériaux dans l'environnement.

SECTION 13: CONSIDERATIONS SUR LE REJET

13.1 Méthodes de traitement des déchets

Législation locale (ordures) : traiter en accord avec les lois en vigueur dans son propre pays.

Code du déchet pour s'en débarrasser industriellement en accord avec la Décision de la Commission 2014/955/UE :

- 12 01 02 poussières et particule de matériaux ferreux.



Your welding power

FICHE DE SÉCURITÉ PRODUIT MSDSFRA221

INOX 316 RLC

Numéro édition:	10
Date de remplissage:	31 Janvier 2023
Remplace:	MSDSFRA221 ed. 9 du 20-01-2022

En accord avec le Règlement (UE) 2020/878 de la Commission du 18 juin 2020

Page 6 sur 13

- 12 01 13 déchets de soudage.

SECTION 14 : INFORMATIONS SUR LE TRANSPORT

14.1 Numéro ONU ou numéro d'identification :

Produit pas classé comme marchandise dangereuse pour le transport. Il n'y a pas de numéro ONU.

14.2 Désignation officielle de transport de l'ONU

Pas applicable.

14.3 Classe/s de danger reliées au transport

Pas applicable.

14.4 Groupe d'emballage

Pas applicable.

14.5 Dangers pour l'environnement

Produit pas dangereux pour l'environnement selon les critères des Règlements types de l'ONU (codes IMDG, ADR, RID et ADN) et pas polluant marin selon le code IMDG.

14.6 Précautions spéciales pour les utilisateurs

Aucune précaution spéciale.
Aucune autre information disponible.

14.7 Expédition maritime en vrac conformément aux lois de l'OMI

Pas applicable.

SECTION 15 : INFORMATIONS SUR LA REGLEMENTATION

15.1 Dispositions légales et réglementaires sur la santé, la sécurité et l'environnement spécifiques pour la substance ou le mélange

Règlements de l'UE

Il ne contient pas de substances soumises à autorisation selon REACH (Annexe XIV).

Il ne contient pas de substances soumises aux restrictions REACH (Annexe XVII).

Règles, restrictions et exigences légales supplémentaires :

Directive RoHS III 2015/863 / EU, Directive 2013/28 / EU : le produit est conforme aux directives mentionnées et aux obligations applicables correspondantes.

Réglementations nationales

Pas d'information disponible.

15.2 Evaluation de la sécurité chimique

Aucune autre information disponible.

SECTION 16 : AUTRES INFORMATIONS

Le contenu et le format de cette fiche de données de sécurité a été préparée en accord avec le Règlement (UE) 2020/878 de la Commission, au Règlement (CE) N. 1907/2006 et au Règlement (CE) N. 1272/2008 (Règlement CLP).

TEXTE DE CLASSE ET INDICATIONS DE DANGER UTILISE' DANS LA SECTION 3

Skin Corr. 1B: Corrosion / irritation cutanée Catégorie de danger 1B;
Eye Dam. 1: Lésions oculaires graves / irritation oculaire Catégorie de danger 1;



Your welding power

FICHE DE SÉCURITÉ PRODUIT MSDSFRA221

INOX 316 RLC

Numéro édition:	10
Date de remplissage:	31 Janvier 2023
Remplace:	MSDSFRA221 ed. 9 du 20-01-2022

En accord avec le Règlement (UE) 2020/878 de la Commission du 18 juin 2020

Page 7 sur 13

STOT SE 3: Toxicité spécifique pour certains organes-cibles - exposition unique Catégorie de danger 3;
Skin Sens. 1: Sensibilisation cutanée, Catégorie 1;
Carc. 2: Cancérogénicité, Catégorie 2;
STOT RE 1: Toxicité spécifique pour certains organes cibles - Exposition répétée STOT rép. Catégorie de danger 1;
Aquatic Chronic 3: Danger pour le milieu aquatique - danger chronique, Catégorie 3;
H314: Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves;
H318: Provoque des lésions oculaires graves;
H335: Peut provoquer une irritation des voies respiratoires;
H317: Peut provoquer une allergie cutanée;
H351: Susceptible de provoquer le cancer;
H372: Risque avéré d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée;
H412: Nocif pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme;

LEGENDE :

- ✓ PBT : persistant, bioaccumulables et toxiques ;
- ✓ VPvB : est très persistant et très bioaccumulable ;
- ✓ TLV-TWA : valeur de seuil limite comme moyenne pondérée dans le temps ;

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ✓ Règlement (UE) 2020/878 de la Commission ;
- ✓ Règlement (CE) N. 1907/2006 ;
- ✓ Règlement (CE) N. 1272/2008 ;
- ✓ Orientations pour le remplissage des fiches de données de sécurité, Version 4.0 Décembre 2020 ;
- ✓ <http://echa.europa.eu>;
- ✓ <http://limitvalue.ifa.dguv.de>;
- ✓ European Welding Association : recommendations for Exposure Scenarios, Risk Management Measures and to Welding Exposure Scenario WES 2021;
- ✓ 2014/955/UE : Décision de la Commission, du 18 décembre 2014, qui modifie la décision 2000/532/CE relative à la liste des déchets d'après la directive 2008/98/CE du Parlement européen et du Conseil Texte pertinent en vue du SEE.

EXONERATION DE RESPONSABILITE Les informations présentes dans cette fiche se basent sur les connaissances disponibles auprès de nous à la date de la dernière version. L'utilisateur doit s'assurer de l'aptitude et du caractère complet des informations en rapport avec l'utilisation spécifique du produit. Ces dernières se réfèrent exclusivement à ce produit. Le produit ne doit pas être utilisé pour d'autres buts que ceux indiqués et dans le cas contraire, nous ne serons pas responsables. L'utilisateur est toujours responsable de se conformer aux règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement prévues par les lois en vigueur. Les informations contenues dans cette fiche sont relatives à la sécurité et ne remplacent pas les informations techniques propres de ce produit. Cette fiche annule et remplace toute édition précédente.



Your welding power

FICHE DE SÉCURITÉ PRODUIT MSDSFRA221

INOX 316 RLC

Numéro édition:	10
Date de remplissage:	31 Janvier 2023
Remplace:	MSDSFRA221 ed. 9 du 20-01-2022

En accord avec le Règlement (UE) 2020/878 de la Commission du 18 juin 2020

Page 8 sur 13

SCENARIO D'EXPOSITION

Recommandations pour les scénarios d'exposition, les mesures de gestion du risque et l'identification des conditions opératoires permettant le soudage des métaux, alliages et articles métalliques en toute sécurité quant à l'exposition aux fumées et gaz de soudage

Le procédé de soudage/brasage produit des fumées qui peuvent affecter la santé humaine et l'environnement.

Le soudage et les techniques connexes produisent un mélange variable de fines particules et de gaz en suspension qui, si inhalés et avalés, constituent 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. La quantité de fumées produites dépend du procédé de soudage, des paramètres de soudage, du gaz de protection, du type de consommable et de l'éventuel revêtement sur le métal travaillé.

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.

Règles générales pour la réduction de l'exposition aux fumées et gaz de soudage

En considérant les émissions de fumées lors du soudage, du brasage et du coupage des métaux, il est recommandé de (1) prendre des mesures de gestion du risque en appliquant les instructions et informations générales fournies par ce document et (2) d'utiliser les informations fournies par la Fiche de Données de Sécurité publiée en accord avec la réglementation REAC par le fabricant du consommable de soudage

L'employeur s'assurera que le risque issu des fumées de soudage est éliminé ou réduit le plus possible pour préserver la sécurité et la santé des travailleurs. Chaque nouvelle opération de soudage doit débiter par un inventaire des risques en matière de sécurité et de santé au travail.

Les principes suivants devront être appliqués, sauf mention contraire dans la réglementation locale :

- 1. Substitution :**
Sélectionner autant que possible les combinaisons adéquates de procédé/matériau de base avec le plus faible niveau d'émissions.
Régler par procédé de soudage les paramètres d'émission les plus bas (par ex. paramètres de soudage/mode de transfert d'arc, composition du gaz de protection) *
- 2. Moyens technologiques :**
Appliquer les mesures de protection collectives pertinentes (ventilation générale, ventilation locale forcée) en fonction du numéro de classe.
- 3. Mesures organisationnelles :**
Limiter la durée d'exposition aux fumées de soudage,
Élaborer et appliquer des spécifications de procédure de soudage
- 4. Équipements de protection individuels :**
Pour protéger les travailleurs, les équipements de protection individuels adaptés doivent être portés conformément au temps de travail

En complément, le respect des réglementations nationales concernant l'exposition aux fumées de soudage, aux composants de celles-ci présentant des limites d'exposition professionnelles spécifiques, ainsi qu'aux substances gazeuses présentant des limites d'exposition professionnelles spécifiques, des soudeurs et du personnel environnant doit être vérifié. Par conséquent, il est fortement conseillé de chercher à obtenir des précisions à propos de la législation nationale spécifiquement applicable.

* Concernant les procédés MIG / MAG, des procédés novateurs contrôlés par forme d'onde produisent moins de fumées de soudage et de particules par rapport aux procédés conventionnels – L'utilisation de ces procédés peut constituer une mesure supplémentaire afin de réduire l'exposition des soudeurs et/ou travailleurs



Your welding power

FICHE DE SÉCURITÉ PRODUIT MSDSFRA221

INOX 316 RLC

Numéro édition: 10
Date de remplissage: 31 Janvier 2023
Remplace: MSDSFRA221 ed. 9 du 20-01-2022

En accord avec le Règlement (UE) 2020/878 de la Commission du 18 juin 2020

Page 9 sur 13

Mesures de gestion du risque en fonction du couple procédé/matériau de base

En fonction du procédé de soudage ou du procédé connexe et du matériau de base à souder, des instructions générales en matière de de *Contrôles techniques* sont proposées dans le tableau ci-dessous.

Un classement visant à atténuer le risque d'exposition aux fumées et gaz de soudage est fourni pour chaque couple procédé de soudage ou procédé connexe/matériau de base.

Les couples procédé/matériau de base sont classés en partant de ceux produisant le moins d'émissions (**Classe I**) jusqu'à ceux en produisant le plus (**Classe VIII**).

NOTE : L'International Institute of Welding (IIW) a évalué la Monographie 118 de l'IARC. En s'appuyant sur l'état actuel des connaissances, l'IIW confirme son communiqué de 2011 sur le sujet « Cancer du poumon et soudage » et encourage toutes les personnes responsables à réduire au minimum l'exposition aux fumées de soudage. Il recommande également que, afin d'éliminer le risque excessif de cancer du poumon, les soudeurs et leurs responsables s'assurent que l'exposition aux fumées de soudage soit réduite, à minima aux niveaux prévus par les directives nationales. Ce communiqué de l'IIW est publié à la fois sur les sites web de l'IIW et de l'EWA.

Des recommandations générales pour les équipements de protection individuels et la ventilation/l'extraction/la filtration sont proposées pour chaque classe.

Classe ¹	Procédé (conformément à ISO 4063)	Métaux de base	Remarques	Ventilation / Extraction / Filtration ¹⁴	EPI ² FM<15%	EPI ² FM>15%
Espace non confiné¹⁵						
I	TIG 141	Tous	Sauf Aluminium	VG basse ³	n.r.	n.r.
	Arc submergé 12					
	Autogène 3					
	Plasma 15					
	ESW/EGW 72/73					
	Résistance 2					
	Soudage des goujons 78					
	Etat solide 521					
Brasage au gaz 9	Tous	Except Cd- alloys	VG basse ³	n.r.	n.r.	
II	TIG 141	Aluminium	n.a.	VG moyenne ⁴	n.a.	FFP2 ⁵
III	Electrode enrobée 111	Tous	Sauf alliages Be-, V-, Mn-, Ni- et Inox ⁶	VG basse ⁷ VLF basse ¹²	Casque amélioré ¹⁶	FFP2 ⁵
	Fil fourré 136/137	Tous	Sauf Inox et alliages Nj ⁶			
	MAG 131/135	Tous	Sauf alliages Cu-, Be-, -V ⁶			
	Soudage plasma avec poudre 152	Tous	Sauf alliages -Be-, V-, -Cu-, Mn-, -Ni et inox ⁶			
IV	Tous procédés classe I	Peints / préparés / huilés / galvanisés	Sans Pb contenu dans l'apprêt	VG basse ³	FFP2 ⁵	FFP3 ⁸ , TH2/P2, or LDH3
	Tous procédés classe III	Peints/préparés / huilés / galvanisés	Sans Pb contenu dans l'apprêt	VG basse ⁷ VLF basse ¹²		
V	Electrode enrobée 111	Inox, alliages -Ni-, Be-, et -V	n.a.	VLF haute ¹⁰	TH3/P3, LDH3 ¹¹	TH3/P3, LDH3 ¹¹
	Fil fourré 136/137	Inox, alliages -Mn- et -Ni				
	MAG 131	Alliages -Cu				
	Soudage plasma avec poudre 152	Inox, alliages -Mn-, -N-, et -Cu				



Your welding power

FICHE DE SÉCURITÉ PRODUIT MSDSFRA221

INOX 316 RLC

Numéro édition: 10
Date de remplissage: 31 Janvier 2023
Remplace: MSDSFRA221 ed. 9 du 20-01-2022

En accord avec le Règlement (UE) 2020/878 de la Commission du 18 juin 2020

Page 10 sur 13

Classe ¹	Procédé (conformément à ISO 4063)	Métaux de base	Remarques	Ventilation / Extraction / Filtration ¹⁴	EPI ² FM<15%	EPI ² FM>15%
Espace Non-confiné¹⁵						
VI	MAG 131	Alliages Be-, et V-	n.a.	Zone pressurisée (négative) ⁹ VLF basse ¹²	TH3/P3, LDH3 ¹¹	TH3/P3, LDH3 ¹¹
	Soudage plasma avec poudre 152					
VII	Fil fourré sans gaz 114	Aciers non /fortement alliés	Fil fourré ne contenant pas de Ba	Zone pressurisée (négative) ⁹ VLF moyenne ¹³		
	Fil fourré sans gaz 114	Aciers non/ fortement alliés	Fil fourré contenant du Ba			
	Tous	Peintes / préparés / galvanisé	Peinture / apprêt contenant du Pb	Zone pressurisée (négative) ⁹ VLF haute ¹⁰	TH3/P3, LDH3 ¹¹	TH3/P3, LDH3 ¹¹
	Gougeage et Coupage 8	Tous	n.a.			
	Projection thermique	Tous	n.a.			
	Brasage au gaz 9	Alliages Cd	n.a.			
Système clos ou espace confiné¹⁵						
I	Soudage laser 52	Tous	Système clos	VG moyenne ⁴	n.a.	n.a.
	Coupage laser 84					
	Soudage par faisceau d'électrons 51					
VIII	Tous	Tous	Espace confiné	VLF haute ¹⁰ Air extérieur fourni	LDH3 ¹¹	LDH3 ¹¹

Notes :

- Classe : Classement approximatif pour atténuer le risque en sélectionnant le couple procédé/produit avec la plus petite valeur. Les mesures collectives et individuelles de gestion du risque identifiées doivent être appliquées.
 - Équipement de Protection Individuel (EPI) exigé pour éviter le dépassement des valeurs limites d'exposition nationales (TT : Temps de Travail exprimé sur 8 heures).
 - Ventilation Générale (VG) basse. En présence d'une Ventilation Locale Forcée (VLF) et de l'air extrait vers l'extérieur, la capacité de la VG ou de la VLF peut être réduite de 1/5 par rapport aux exigences initiales.
 - Ventilation Générale (VG) moyenne (double par rapport à la basse)
 - Demi-masque filtrant (FFP2)
 - Quand un consommable allié est utilisé, les mesures à partir de la « classe V » sont requises
 - Ventilation Générale (VG) basse. Quand il n'y a pas de Ventilation Locale Forcée, la ventilation requise est de 5 fois le volume d'air à traiter.
 - Demi-masque filtrant (FFP3), masque avec filtres actifs (TH2/P2), or masque à adduction d'air extérieur (LDH2)
 - Zone pressurisée réduite (négative) : un endroit ventilé séparé où une pression réduite (négative) comparée à l'espace environnant est maintenue.
 - Ventilation Locale Forcée (VLF) Haute, extraction à la source (inclut table, hotte, bras ou extraction à la torche)
 - Masque avec filtre actif (TH3/P3) ou masque à adduction d'air extérieur fourni (LDH3)
 - Ventilation Locale Forcée (VLF) basse, extraction à la source (inclut table, hotte, bras ou extraction à la torche)
 - Ventilation Locale Forcée (VLF) moyenne, extraction à la source (inclut table, hotte, bras ou extraction à la torche)
 - Mesures recommandées pour être en conformité avec les limites nationales maximales autorisées. Les fumées extraites pour tous les matériaux à part l'acier et l'aluminium non allié doivent être filtrées avant leur rejet dans l'environnement extérieur.
 - Un espace confiné, en dépit de son nom, ne signifie pas nécessairement qu'il est petit. Des exemples d'espaces confinés incluent les bateaux, les silos, les cuves, les galeries, les réservoirs etc.
 - Masque amélioré, destiné à éviter le flot direct des fumées de soudage à l'intérieur
- n.a Non applicable
n.r Non recommandé

Normes internationales et Règlements UE

Les normes ISO et les directives de l'Union européenne ci-dessous abordent les informations générales en matière d'évaluation du risque d'exposition aux fumées et gaz de soudage rejetés par le soudage et les techniques connexes. Les réglementations et recommandations au niveau national doivent également être consultées et appliquées.

ISO 4063:2009 Soudage et techniques connexes -- Nomenclature et numérotation des procédés

ISO EN 21904-1:2020 Health and safety in welding and allied processes -- Equipment for capture and separation of welding fume -- Part 1: General requirements



Your welding power

FICHE DE SÉCURITÉ PRODUIT MSDSFRA221

INOX 316 RLC

Numéro édition: 10
Date de remplissage: 31 Janvier 2023
Remplace: MSDSFRA221 ed. 9 du 20-01-2022

En accord avec le Règlement (UE) 2020/878 de la Commission du 18 juin 2020

Page 11 sur 13

ISO EN 21904-2:2020	Health and safety in welding and allied processes -- Equipment for capture and separation of welding fume -- Part 2: Requirements for testing and marking of separation efficiency
ISO EN 21904-3:2018	Health and safety in welding and allied processes — Requirements, testing and marking of equipment for air filtration — Part 3: Determination of the capture efficiency of on-torch welding fume extraction devices
ISO EN 21904-4:2020	Health and safety in welding and allied processes -- Equipment for capture and separation of welding fume -- Part 4: Determination of the minimum air volume flow rate of capture devices
ISO 15607:2003	Descriptif et qualification d'un mode opératoire de soudage pour les matériaux métalliques — Règles générales
EN ISO 15609:	Descriptif et qualification d'un mode opératoire de soudage pour les matériaux métalliques - Descriptif d'un mode opératoire de soudage - Partie 1 -> Partie 6
ISO 17916:2016	Sécurité des machines de coupage thermiques
EN 149:2001+A1:2009	Appareils de protection respiratoire. Demi-masques filtrants contre les particules. Exigences, essais, marquage
EN 14594:2018	Appareils de protection respiratoire. Appareils de protection respiratoire isolants à adduction d'air comprimé à débit continu. Exigences, essais et marquage
EN 12941:1998+A2:2008	Appareils de protection respiratoire. Appareils filtrants à ventilation assistée avec casque ou cagoule. Exigences, essais, marquage
EN 143:2000	Appareils de protection respiratoire. Filtres à particules. Exigences, essais, marquage
Directive 98/24/EC	relatif à la santé et à la sécurité des travailleurs sur les risques liés aux agents chimiques au travail
Directive 2004/37/EC	concernant la protection des travailleurs contre les risques liés à l'exposition à des agents cancérigènes ou mutagènes
Directive 2017/2398	modifiant la directive 2004/37/CE concernant les limites d'exposition au chrome (VI)
Directive 2017/164/EU	valeurs limites indicatives d'exposition professionnelle (pour les oxydes d'azote)
Directive 2019/130	Amending Directive 2004/37/EC on the protection of workers from the risks related to exposure to carcinogens or mutagens at work

Système de descripteur des utilisations conformément au Règlement REACH

Le système de descripteur des utilisations REACH est un système élaboré par l'ECHA¹ en vue de faciliter l'évaluation du risque chimique et la communication le long de la chaîne d'approvisionnement.

Les fumées et gaz de soudage sont des sous-produits secondaires et involontaires des opérations de soudage. Ainsi, ils ne sont pas considérés comme des substances ou mélanges d'après la définition REACH. Ils ne sont pas destinés à être utilisés par des travailleurs ou consommateurs.

Cependant, l'exposition à des fumées et gaz de soudage au travail peut représenter un risque similaire à celui des substances et mélanges régis par REACH.



Your welding power

FICHE DE SÉCURITÉ PRODUIT MSDSFRA221

INOX 316 RLC

Numéro édition: 10
Date de remplissage: 31 Janvier 2023
Remplace: MSDSFRA221 ed. 9 du 20-01-2022

En accord avec le Règlement (UE) 2020/878 de la Commission du 18 juin 2020

Page 12 sur 13

L'identification des dangers, l'évaluation de leurs risques et la mise en place des mesures de contrôle visant à garantir la santé et la sécurité peuvent s'effectuer en s'appuyant sur la méthodologie REACH.
Ce système a été appliqué aux fumées et gaz de soudage.

Il décrit d'abord l'étape du cycle de vie. Les fabricants de consommables de soudage appartenant à l'EWA définissent 2 étapes du cycle de vie : a) fabrication du produit b) utilisation sur un site industriel.

REACH utilise également cinq descripteurs :

Secteur d'utilisation (**SU**), [NOTE : les SU3 et SU10 figurant précédemment dans la liste ont été retirés par l'ECHA¹]
Catégorie de processus (**PROC**),
Catégorie de produit (**PC**),
Catégorie d'article (**AC**) et
Catégorie de rejet dans l'environnement (**ERC**)

afin de décrire les utilisations identifiées.

Les descripteurs applicables aux consommables de soudages sont :

Fabrication de consommables :

SU14 SU15 PC7 PC38 PROC5 PROC21 PROC22 PROC23 PROC24 PROC25 ERC 2 ERC3 AC7

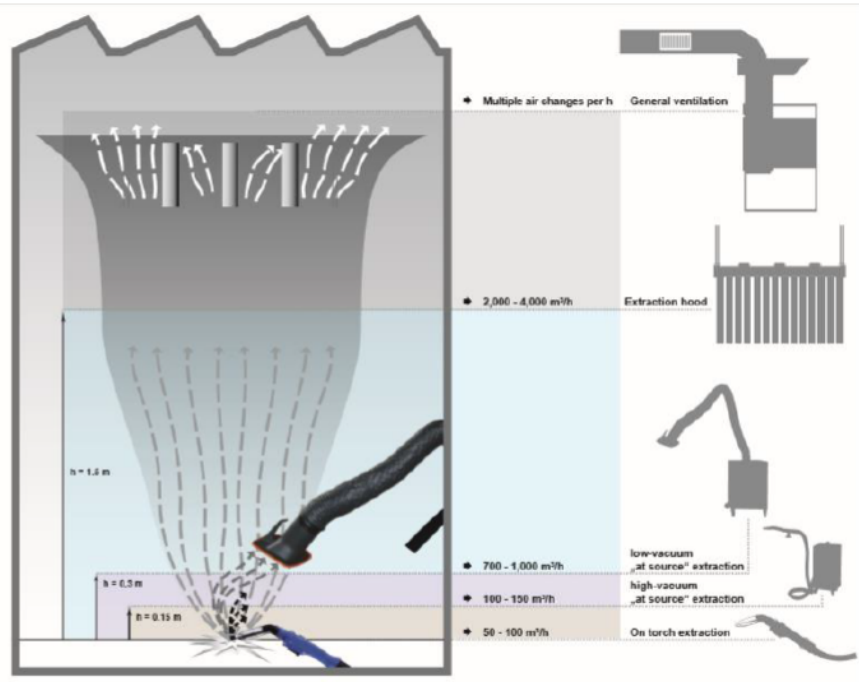
Soudage industriel et professionnel :

SU15 SU17 PC7 PC38 PROC21 PROC22 PROC23 PROC24 PROC25 ERC5 ERC8c ERC8f AC1 AC2 AC7

SU14	Fabrication de métaux de base, y compris les alliages
SU15	Fabrication de produits métalliques, à l'exclusion des machines et équipements
SU17	Fabrication générale, p. ex. machines, équipements, véhicules, autres matériels de transport
PC7	Métaux et alliages de base
PC38	Produits pour soudage et brasage, produits de flux
PROC5	Mélange dans des processus par lots
PROC21	Manipulation à faible énergie et maniement de substances liées à/dans des matériaux ou articles
PROC22	Fabrication et traitement de minéraux et/ou de métaux à une très haute température
PROC23	Opérations de traitement et de transfert ouvertes à très haute température
PROC24	Traitement de haute énergie (mécanique) de substances liées à/dans des matériaux et/articles
PROC 25	Autres opérations de travail à chaud avec des métaux (soudage, brasage, gougeage, brasage, découpage au chalumeau
ERC 2	Formulation dans un mélange
ERC3	Formulation dans une matrice solide
ERC5	Utilisation sur les sites industriels menant à l'inclusion dans ou à la surface de l'article
AC1	Véhicules
AC2	Machines, appareils mécaniques, articles électriques/électroniques
AC7	Articles métalliques

¹ Guide des exigences d'information et évaluation de la sécurité chimique, Chapitre R.12 : Description de l'utilisation, Version 3.0, décembre 2015 (https://echa.europa.eu/documents/10162/13632/information_requirements_r12_en.pdf)

Annexe : illustration d'un système d'extraction de fumée de soudage (facultatif)



Note: Illustration of welding fume extraction systems is only an example. Compliance, with national country legislation, is needed if different

Ce document a été rédigé par les membres des comités techniques de l'Association européenne du soudage (EWA). Ces membres travaillent au sein de différents producteurs européens d'équipements et de consommables de soudage (qui appartiennent à l'EWA). Tous les documents techniques d'information préparés par l'EWA sont fondés sur l'expérience et les connaissances techniques à la disposition des membres de l'EWA au moment de leur publication. Ces documents techniques d'information sont facultatifs et non-contraignants.

EWA décline toute responsabilité pouvant découler de l'utilisation de ces documents techniques d'information, ce qui comprend, sans s'y limiter, la non-application, l'interprétation erronée et l'utilisation inappropriée de ces informations techniques.