

FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

Conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) Article 31, Annexe II et ses modifications, et que modifié par le règlement de la Commission (UE) 2020/878

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

1.1 Identificateur de produit

Nom du produit: ALUXCOR® 4047 (F15.1)

Taille du produit: ALL

Autres moyens d'identification

Numéro de la FDS: 200000008607

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

Utilisations identifiées: Brasage des métaux

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: The Harris Products Group

Adresse: 4501 Quality Place
Mason, OH 45040-1971
USA

Téléphone: +1 (513) 754-2000

Personne à contacter: SDS@lincolnelectric.com

Les questions sur les Fiche de données de sécurité: custservmason@jwharris.com

Nom de la société: Lincoln Electric Europe B.V.

Adresse: Collse Heide 12
Nuenen 5674 VN
The Netherlands

Téléphone: +31 243 522 911

Personne à contacter: SDS@lincolnelectric.com

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

| | | | |
|--|------------------|--------------------------|------------------|
| BG (Bulgaria) България | +359 2 9154 233 | IT (Italy) Italia | +39 055 794 7819 |
| CH (Switzerland) Suisse, Schweiz, Svizzera | 145 | LV (Latvia) Latvija | +371 67042473 |
| CZ (Czech Republic) Česká republika | +420 224 919 293 | LT (Lithuania) Lietuva | +370 (5) 2362052 |
| DE (Germany) Deutschland | +49 (0) 89 19240 | NL (Netherlands) Holland | 31(0)30 274 8888 |
| DK (Denmark) Danmark | +45 8212 1212 | NO (Norway) Norge | 22 59 13 00 |
| ES (Spain) España | +34 91 562 04 20 | PL (Poland) Polska | +48 12 411 99 99 |

| | | | |
|------------------------------|-------------------|----------------------------|------------------|
| FI (Finland) | 0800 147 111 | PT (Portugal) | +351 800 250 250 |
| FR (France) | +33 1 45 42 59 59 | RO (Romania) România | +40 21 599 2300 |
| GB (United Kingdom) | 0344 892 0111 | SE (Sweden) Sverige | 112 |
| GR (Greece) Ελλάδα | (0030) 2107793777 | SI (Slovenia) Slovenija | 112 |
| HR (Croatia) Hrvatska | +3851 2348 342 | SK (Slovakia) Slovensko | +421 2 5477 4166 |
| HU (Hungary) Magyarország | +36-80-201-199 | TR (Turkey) Türkiye | 112 |

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

2.2 Éléments d'étiquetage

Non applicable

Informations supplémentaires de l'étiquette

EUH210: Fiche de données de sécurité disponible sur demande.

2.3 Autres dangers

Les rayons calorifiques (rayonnement infrarouge) issus de flammes ou de métaux chauds peuvent blesser les yeux. La surexposition aux vapeurs et gaz du brasage peut être dangereuse. 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.

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

Les vapeurs émises par l'utilisation de ce produit peuvent contenir les composants suivants et/ou des oxydes métalliques complexes ainsi que des particules solides ou d'autres composants issus du soudage, matériel fusible de brasage, matériel de flux, métal de base ou revêtement en métal de base non listé 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 |

RUBRIQUE 3 — Composition/informations sur les composants

3.2 Mélanges

| Désignation chimique | Concentration | N° CAS | N°CE | Classification | Notes | N° d'enregistrement REACH |
|--|---------------|------------|-----------|---|-------|--------------------------------|
| Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) | 50 - <100% | 7429-90-5 | 231-072-3 | Non classé | # | 01-2119529243-45; |
| Fluorure d'aluminium et de potassium | 20 - <50% | 60304-36-1 | 262-153-1 | Skin Corr.: 2: H315; STOT SE: 3: H335; Eye Irrit.: 2: H319; | # | Aucune information disponible. |
| Silicium | 5 - <10% | 7440-21-3 | 231-130-8 | Non classé | # | 01-2119480401-47; |
| fluoroaluminate de potassium | 5 - <10% | 14484-69-6 | 238-485-8 | Skin Corr.: 2: H315; STOT SE: 3: H335; Eye Irrit.: 2: H319; | # | Aucune information disponible. |
| Fer | 0,1 - <1% | 7439-89-6 | 231-096-4 | Non classé | | 01-2119462838-24; |

* 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

Le texte intégral de tous les énoncés est présenté à la section 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: Ne pas se frotter les yeux. Toute matière entrant en contact avec les yeux doit être immédiatement rincée à l'eau. Retirer les lentilles de contact si cela est facile à faire. Continuer à rincer pendant au moins 15 minutes. Consulter rapidement un médecin si les symptômes apparaissent après le lavage.

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 qu'expédié, ce produit est ininflammable. Cependant, les arcs de soudage, les étincelles, les flammes nues et les surfaces chaudes associées au soudage, au brasage et au brasage peuvent enflammer des matériaux combustibles et inflammables. Mettez en œuvre des mesures de protection contre l'incendie en fonction de l'évaluation des risques du lieu d'utilisation, des réglementations locales et de toutes les normes de sécurité pertinentes. Lisez et comprenez la norme nationale américaine Z49.1, « Sécurité dans le soudage, le découpage et les processus connexes », et la norme NFPA 51B de la National Fire Protection Association, « Standard for Fire Prevention during Welding, Cutting, and Other Hot Work », avant d'utiliser ce produit.

5.1 Moyens d'extinction Moyens d'extinction appropriés:

Choisir le moyen d'extinction de l'incendie en tenant compte d'autres produits chimiques éventuels.

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:

En cas d'incendie, des gaz dangereux pour la santé peuvent se former.

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 présent, 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:

Prévenez l'abrasion de matières consommables ou la création de poussière. Prévoyez une ventilation d'évacuation appropriée aux endroits où il y a formation de vapeur ou de poussière. Portez l'équipement de protection individuelle approprié. Respectez les bonnes pratiques d'hygiène industrielle.

Lisez et assurez-vous de bien comprendre les instructions du fabricant ainsi que l'étiquette d'avertissement sur le produit. Consultez ISO/TR 18786:2014, ISO/TR 13392:2014, la norme American National Z49.1, « Safety In Welding, Cutting and Allied Processes » publiée par l'American Welding Society, <http://pubs.aws.org> et la publication 2206 de l'OSHA (29CFR1910), 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.

Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle: Union européenne

| Identité Chimique | Type | Valeurs Limites d'Exposition | Source |
|--------------------------------------|------|------------------------------|--|
| Fluorure d'aluminium et de potassium | TWA | 2,5 mg/m3 | UE. Comité scientifique en matière de limites d'exposition professionnelle (CSLEP), Commission européenne - CSLEP, dans leur version (2014) |
| fluoroaluminate de potassium | 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 (12 2009) Indicatif Indicatif FLUORURES INORGANIKUES |
| | TWA | 2,5 mg/m3 | UE. Comité scientifique en matière de limites d'exposition professionnelle (CSLEP), Commission européenne - CSLEP, dans leur version (2014) |

Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle: Autriche

| Identité Chimique | Type | Valeurs Limites d'Exposition | Source |
|---|----------|------------------------------|--|
| Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) - Fraction alvéolaire. - en Al | MAK STEL | 10 mg/m3 | Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2007) |
| Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) - Fraction inhalable. - en Al | MAK STEL | 20 mg/m3 | Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2007) |
| | MAK | 10 mg/m3 | Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2007) |
| Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) - Fraction alvéolaire. - en Al | MAK | 5 mg/m3 | Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2007) |
| Fluorure d'aluminium et de potassium - Fraction inhalable. - en F | MAK STEL | 12,5 mg/m3 | Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2007) |
| | MAK | 2,5 mg/m3 | Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2007) |
| Silicium - Fraction inhalable. | MAK | 10 mg/m3 | Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2020) |
| Silicium - Fraction alvéolaire. | MAK | 5 mg/m3 | Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2020) |
| | MAK STEL | 10 mg/m3 | Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2020) |
| Silicium - Fraction inhalable. | MAK STEL | 20 mg/m3 | Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2020) |

Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle: Belgique

| Identité Chimique | Type | Valeurs Limites d'Exposition | Source |
|---|------|------------------------------|--|
| Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) - Fraction alvéolaire. | TWA | 1 mg/m3 | Belgique. VLEP. Liste de valeurs limites d'exposition aux agents chimiques, Titre 1er relatif aux agents chimiques du livre VI du code du bien-être au travail, dans sa version modifiée (04 2014) |
| Silicium | TWA | 10 mg/m3 | Belgique. VLEP. Liste de valeurs limites d'exposition aux agents chimiques, Titre 1er relatif aux agents chimiques du livre VI du code du bien-être au travail, dans sa version modifiée (06 2007) |

Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle: Bulgaria

| Identité Chimique | Type | Valeurs Limites d'Exposition | Source |
|---|------|------------------------------|--|
| Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) - Fraction alvéolaire. | TWA | 1,5 mg/m3 | Bulgaria. OELs. Limit Values of Chemical Agents in Air at Work (Reg. No 13, Annex 1, D.V.8/2004), as amended (2004) |
| Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) - en Al | TWA | 2,0 mg/m3 | Bulgaria. OELs. Limit Values of Chemical Agents in Air at Work (Reg. No 13, Annex 1, D.V.8/2004), as amended (08 2007) |
| Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) - Fraction inhalable. | TWA | 10,0 mg/m3 | Bulgaria. OELs. Limit Values of Chemical Agents in Air at Work (Reg. No 13, Annex 1, D.V.8/2004), as amended (06 2021) |
| Fluorure d'aluminium et de potassium - en Al | TWA | 2,0 mg/m3 | Bulgaria. OELs. Limit Values of Chemical Agents in Air at Work (Reg. No 13, Annex 1, D.V.8/2004), as amended (2004) |

Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle: Croatia

| Identité Chimique | Type | Valeurs Limites d'Exposition | Source |
|---|------|------------------------------|--|
| Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) - Poussière alvéolaire | GVI | 4 mg/m3 | Croatia. OELs (GVI). Regulation on Protection of Workers against Exposure to Dangerous Chemicals at Work, OELs and Biological Limit Values, Annex I (NN 91/2018), as amended (12 2023) |
| Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) - poussière totales | GVI | 10 mg/m3 | Croatia. OELs (GVI). Regulation on Protection of Workers against Exposure to Dangerous Chemicals at Work, OELs and Biological Limit Values, Annex I (NN 91/2018), as amended (12 2023) |
| Silicium - poussière totales | GVI | 10 mg/m3 | Croatia. OELs (GVI). Regulation on Protection of Workers against Exposure to Dangerous Chemicals at Work, OELs and Biological Limit Values, Annex I (NN 91/2018), as amended (12 2023) |
| Silicium - Poussière alvéolaire | GVI | 4 mg/m3 | Croatia. OELs (GVI). Regulation on Protection of Workers against Exposure to Dangerous Chemicals at Work, OELs and Biological Limit Values, Annex I (NN 91/2018), as amended (12 2023) |

Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle: Czechia

| Identité Chimique | Type | Valeurs Limites d'Exposition | Source |
|--|------|------------------------------|---|
| Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) - Poussières. | PEL | 10,0 mg/m3 | Czech Republic. OELs. Government Decree 361, as amended (10 2018) |

Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle: Denmark

| Identité Chimique | Type | Valeurs Limites d'Exposition | Source |
|--|------|------------------------------|---|
| Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) - Fumée. - en Al | GV | 5 mg/m3 | Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (03 2008) |
| Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) - Poussière et fumée | GV | 5 mg/m3 | Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (03 2008) |
| Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) - Poussière ou vapeurs respirables. | GV | 2 mg/m3 | Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (03 2008) |
| Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) - Poussière et fumée | STEL | 10 mg/m3 | Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (02 2023) |
| Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) - Poussière ou vapeurs respirables. | STEL | 4 mg/m3 | Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (03 2024) |
| Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) - Fumée. - en Al | STEL | 10 mg/m3 | Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (03 2024) |

| | | | |
|---|------|-----------|--|
| Fluorure d'aluminium et de potassium - en F | GV | 2,5 mg/m3 | Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (12 2019) Substance has an EU limit value. |
| | STEL | 5 mg/m3 | Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (03 2024) Substance has an EU limit value. |
| Silicium | GV | 10 mg/m3 | Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (03 2008) |
| | STEL | 20 mg/m3 | Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (03 2024) |
| fluoroaluminate de potassium - en Al | GV | 1 mg/m3 | Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (03 2008) |
| fluoroaluminate de potassium - en F | GV | 2,5 mg/m3 | Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (05 2020) Substance has an EU limit value. |
| fluoroaluminate de potassium - en Al | STEL | 2 mg/m3 | Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (06 2022) |
| fluoroaluminate de potassium - en F | STEL | 5 mg/m3 | Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (03 2024) Substance has an EU limit value. |

Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle: Estonia

| Identité Chimique | Type | Valeurs Limites d'Exposition | Source |
|--|------|------------------------------|--|
| Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) - poussière totales | TWA | 10 mg/m3 | Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (03 2022) |
| | TWA | 10 mg/m3 | Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (03 2022) |
| Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) - Poussières fines, fraction respiratoire | TWA | 5 mg/m3 | Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (04 2024) |
| | TWA | 4 mg/m3 | Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (04 2024) |
| Fluorure d'aluminium et de potassium | TWA | 2,5 mg/m3 | Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (10 2019) |
| Silicium - Fraction alvéolaire. | TWA | 10 mg/m3 | Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (10 2019) |
| Silicium - Poussières fines, fraction respiratoire | TWA | 5 mg/m3 | Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (04 2024) |

Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle: Finland

| Identité Chimique | Type | Valeurs Limites d'Exposition | Source |
|---|--------|------------------------------|--|
| Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) - Fumées de soudage. - en Al | HTP 8H | 1,5 mg/m3 | Finland. Workplace Exposure Limits, as amended (05 2012) |

Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle: France

| Identité Chimique | Type | Valeurs Limites d'Exposition | Source |
|--|------|------------------------------|--|
| Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) - | TWA | 7 mg/m3 | France. VLEP poussières dans les locaux à pollution spécifique, art. R. 4222-10 du code du travail, tel que modifié. |

| | | | |
|--|-----|-----------|---|
| poussière totales | | | (12 2021) Date d'entrée en vigueur : 01 janvier 2022 Date d'entrée en vigueur : 01 janvier 2022 Poussières réputées sans effet spécifique (poussières totales) |
| | TWA | 4 mg/m3 | France. VLEP poussières dans les locaux à pollution spécifique, art. R. 4222-10 du code du travail, tel que modifié. (12 2021) Effective Date: 01 July 2023 Effective Date: 01 July 2023 Poussières réputées sans effet spécifique (poussières totales) |
| | TWA | 10 mg/m3 | France. VLEP poussières dans les locaux à pollution spécifique, art. R. 4222-10 du code du travail, tel que modifié. (12 2021) Date d'entrée en vigueur : 01 mai 2008 Date d'entrée en vigueur : 01 mai 2008 Poussières réputées sans effet spécifique (poussières totales) |
| Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) - Poussière alvéolaire. | TWA | 5 mg/m3 | France. VLEP poussières dans les locaux à pollution spécifique, art. R. 4222-10 du code du travail, tel que modifié. (12 2021) Date d'entrée en vigueur : 01 mai 2008 Date d'entrée en vigueur : 01 mai 2008 Poussières réputées sans effet spécifique (poussières alvéolaires) |
| | TWA | 0,9 mg/m3 | France. VLEP poussières dans les locaux à pollution spécifique, art. R. 4222-10 du code du travail, tel que modifié. (12 2021) Effective Date: 01 July 2023 Effective Date: 01 July 2023 Poussières réputées sans effet spécifique (poussières alvéolaires) |
| | TWA | 3,5 mg/m3 | France. VLEP poussières dans les locaux à pollution spécifique, art. R. 4222-10 du code du travail, tel que modifié. (12 2021) Date d'entrée en vigueur : 01 janvier 2022 Date d'entrée en vigueur : 01 janvier 2022 Poussières réputées sans effet spécifique (poussières alvéolaires) |
| Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) | VME | 10 mg/m3 | France. VLEP. Valeurs limites d'exposition professionnelle (VLEP) aux produits chimiques en France selon INRS, ED 984, telle que modifiée (04 2024) Aluminium (métal) |
| Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) - Fumées de soudage. | VME | 5 mg/m3 | France. VLEP. Valeurs limites d'exposition professionnelle (VLEP) aux produits chimiques en France selon INRS, ED 984, telle que modifiée (04 2024) Aluminium (fumées de soudage) |
| Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) - Poussières. | VME | 5 mg/m3 | France. VLEP. Valeurs limites d'exposition professionnelle (VLEP) aux produits chimiques en France selon INRS, ED 984, telle que modifiée (04 2024) Aluminium (pulvérulent) |
| Silicium - poussière totales | TWA | 4 mg/m3 | France. VLEP poussières dans les locaux à pollution spécifique, art. R. 4222-10 du code du travail, tel que modifié. (12 2021) Effective Date: 01 July 2023 Effective Date: 01 July 2023 Poussières réputées sans effet spécifique (poussières totales) |
| Silicium - Poussière alvéolaire. | TWA | 0,9 mg/m3 | France. VLEP poussières dans les locaux à pollution spécifique, art. R. 4222-10 du code du travail, tel que modifié. (12 2021) Effective Date: 01 July 2023 Effective Date: 01 July 2023 Poussières réputées sans effet spécifique (poussières alvéolaires) |
| | TWA | 5 mg/m3 | France. VLEP poussières dans les locaux à pollution spécifique, art. R. 4222-10 du code du travail, tel que modifié. (12 2021) Date d'entrée en vigueur : 01 mai 2008 Date d'entrée en vigueur : 01 mai 2008 Poussières réputées sans effet spécifique (poussières alvéolaires) |
| Silicium - poussière totales | TWA | 7 mg/m3 | France. VLEP poussières dans les locaux à pollution spécifique, art. R. 4222-10 du code du travail, tel que modifié. (12 2021) Date d'entrée en vigueur : 01 janvier 2022 Date d'entrée en vigueur : 01 janvier 2022 Poussières réputées sans effet spécifique (poussières totales) |
| Silicium - Poussière alvéolaire. | TWA | 3,5 mg/m3 | France. VLEP poussières dans les locaux à pollution spécifique, art. R. 4222-10 du code du travail, tel que modifié. (12 2021) Date d'entrée en vigueur : 01 janvier 2022 Date d'entrée en vigueur : 01 janvier 2022 Poussières réputées sans effet spécifique (poussières alvéolaires) |
| Silicium - poussière totales | TWA | 10 mg/m3 | France. VLEP poussières dans les locaux à pollution spécifique, art. R. 4222-10 du code du travail, tel que modifié. (12 2021) Date d'entrée en vigueur : 01 mai 2008 Date d'entrée en vigueur : 01 mai 2008 Poussières réputées sans effet spécifique (poussières totales) |
| Silicium | VME | 10 mg/m3 | France. VLEP. Valeurs limites d'exposition professionnelle (VLEP) aux produits chimiques en France selon INRS, ED 984, telle que modifiée (04 2024) Silicium |

| | | | |
|------------------------------|-----|-----------------------|--|
| fluoroaluminate de potassium | VME | 2,5 mg/m ³ | France. VLEP. Valeurs limites d'exposition professionnelle (VLEP) aux produits chimiques en France selon INRS, ED 984, telle que modifiée (10 2022) Valeurs limites réglementaires indicatives (arrêté du 30-06-2004 modifié) Valeurs limites réglementaires indicatives (arrêté du 30-06-2004 modifié) Fluorures inorganiques |
| | VME | 2 mg/m ³ | France. VLEP. Valeurs limites d'exposition professionnelle (VLEP) aux produits chimiques en France selon INRS, ED 984, telle que modifiée (04 2024) Aluminium (sels solubles) |

Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle: Germany

| Identité Chimique | Type | Valeurs Limites d'Exposition | Source |
|---|------|------------------------------|---|
| Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) - Poussière inhalable | MAK | 4 mg/m ³ | Allemagne. Liste DFG MAK (VLEP Les conseils). Commission d'enquête sur les dangers pour la santé des composés chimiques dans la zone de travail (DFG), tel que modifié (2018) Énuméré |
| Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) - Poussière alvéolaire | MAK | 1,5 mg/m ³ | Allemagne. Liste DFG MAK (VLEP Les conseils). Commission d'enquête sur les dangers pour la santé des composés chimiques dans la zone de travail (DFG), tel que modifié (2018) Énuméré |
| Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) - Poussière inhalable | AGW | 10 mg/m ³ | Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (06 2023) If the AGW and BGW values are complied with, there should be no risk of reproductive damage (see Number 2.7). |
| Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) - Poussière alvéolaire | AGW | 1,25 mg/m ³ | Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (06 2023) If the AGW and BGW values are complied with, there should be no risk of reproductive damage (see Number 2.7). |
| Fluorure d'aluminium et de potassium - Fraction inhalable. - en F | MAK | 1 mg/m ³ | Allemagne. Liste DFG MAK (VLEP Les conseils). Commission d'enquête sur les dangers pour la santé des composés chimiques dans la zone de travail (DFG), tel que modifié (2007) Énuméré |
| | AGW | 1 mg/m ³ | Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (06 2008) If the AGW and BGW values are complied with, there should be no risk of reproductive damage (see Number 2.7). |
| | MAK | 1 mg/m ³ | Allemagne. Liste DFG MAK (VLEP Les conseils). Commission d'enquête sur les dangers pour la santé des composés chimiques dans la zone de travail (DFG), tel que modifié (2013) Énuméré |
| Silicium - Poussière inhalable | MAK | 4 mg/m ³ | Allemagne. Liste DFG MAK (VLEP Les conseils). Commission d'enquête sur les dangers pour la santé des composés chimiques dans la zone de travail (DFG), tel que modifié (2020) Énuméré |
| Silicium - Poussière alvéolaire | AGW | 1,25 mg/m ³ | Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (06 2023) If the AGW and BGW values are complied with, there should be no risk of reproductive damage (see Number 2.7). |
| Silicium - Poussière inhalable | AGW | 10 mg/m ³ | Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (06 2023) If the AGW and BGW values are complied with, there should be no risk of reproductive damage (see Number 2.7). |
| fluoroaluminate de potassium - Fraction inhalable. - en F | MAK | 1 mg/m ³ | Allemagne. Liste DFG MAK (VLEP Les conseils). Commission d'enquête sur les dangers pour la santé des composés chimiques dans la zone de travail (DFG), tel que modifié (2013) Énuméré |
| | AGW | 1 mg/m ³ | Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (08 2010) If the AGW and BGW values are complied with, there should be no risk of reproductive damage (see Number 2.7). |
| | MAK | 1 mg/m ³ | Allemagne. Liste DFG MAK (VLEP Les conseils). Commission d'enquête sur les dangers pour la santé des composés chimiques dans la zone de travail (DFG), tel que modifié (2020) Énuméré |
| | AGW | 1 mg/m ³ | Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (10 2020) If the AGW and BGW values are complied with, there should be no risk of reproductive damage (see Number 2.7). |

Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle: Greece

| Identité Chimique | Type | Valeurs Limites d'Exposition | Source |
|--|------|------------------------------|--|
| Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) - poudre pyrophorique | TWA | 10 mg/m3 | Greece. OELs, Presidential Decree No. 307/1986, as amended (09 2001) |
| Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) - Fumées de soudage. | TWA | 10 mg/m3 | Greece. OELs, Presidential Decree No. 307/1986, as amended (09 2001) |
| Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) - Inhalable | TWA | 10 mg/m3 | Greece. OELs, Presidential Decree No. 307/1986, as amended (03 2020) |
| Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) - Respirable. | TWA | 5 mg/m3 | Greece. OELs, Presidential Decree No. 307/1986, as amended (03 2020) |
| Fluorure d'aluminium et de potassium - en F | TWA | 2,5 mg/m3 | Greece. OELs, Presidential Decree No. 307/1986, as amended (09 2001) |
| Silicium - Inhalable | TWA | 10 mg/m3 | Greece. OELs, Presidential Decree No. 307/1986, as amended (09 2001) |
| Silicium - Respirable. | TWA | 5 mg/m3 | Greece. OELs, Presidential Decree No. 307/1986, as amended (09 2001) |
| fluoroaluminate de potassium - en F | TWA | 2,5 mg/m3 | Greece. OELs, Presidential Decree No. 307/1986, as amended (03 2020) |
| fluoroaluminate de potassium - en Al | TWA | 2 mg/m3 | Greece. OELs, Presidential Decree No. 307/1986, as amended (09 2001) |
| fluoroaluminate de potassium - en F | TWA | 2,5 mg/m3 | Greece. OELs, Presidential Decree No. 307/1986, as amended (09 2001) |

Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle: Hungary

| Identité Chimique | Type | Valeurs Limites d'Exposition | Source |
|--|------|------------------------------|--|
| Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) - Respirable. - en Al | ÁK | 1 mg/m3 | Hungary. OELs. Occupational Exposure Limits of Dangerous Substances at work (Decree on protection of workers exposed to chemical agents (5/2020. (II.6)), Annex 1&2), as amended (12 2023) |
| Fluorure d'aluminium et de potassium - en F | ÁK | 2,5 mg/m3 | Hungary. OELs. Occupational Exposure Limits of Dangerous Substances at work (Decree on protection of workers exposed to chemical agents (5/2020. (II.6)), Annex 1&2), as amended (02 2020) |

Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle: Italy

| Identité Chimique | Type | Valeurs Limites d'Exposition | Source |
|---|------|------------------------------|---|
| Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) - Fraction alvéolaire. | TWA | 1 mg/m3 | Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended (2009) Source de la valeur limite : ACGIH |
| Fluorure d'aluminium et de potassium - en F | TWA | 2,5 mg/m3 | Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended (2009) Source de la valeur limite : ACGIH |
| Silicium - particules alvéolaires | TWA | 3 mg/m3 | Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended (05 2020) Source de la valeur limite : ACGIH |
| Silicium - particules inhalables | TWA | 10 mg/m3 | Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended (05 2020) Source de la valeur limite : ACGIH |

Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle: Latvia

| Identité Chimique | Type | Valeurs Limites d'Exposition | Source |
|------------------------------|------|------------------------------|--|
| fluoroaluminate de potassium | TWA | 2,5 mg/m3 | Latvia. OELs. Occupational exposure limit values of chemical |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | substances in work environment, as amended (04 2024) |
|--|--|--|--|

Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle: Lithuania

| Identité Chimique | Type | Valeurs Limites d'Exposition | Source |
|---|------|------------------------------|--|
| Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) - Fraction inhalable. | IPRV | 10 mg/m3 | Lithuania. OELs. Occupational Exposure Limit Values for Chemical Substances (Hygiene Norm HN 23:2011; Order No. V-824/A1-389, Annex 1, tbl. 1), as amended (07 2022) |
| Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) - Fraction alvéolaire. | IPRV | 5 mg/m3 | Lithuania. OELs. Occupational Exposure Limit Values for Chemical Substances (Hygiene Norm HN 23:2011; Order No. V-824/A1-389, Annex 1, tbl. 1), as amended (07 2022) |
| Fluorure d'aluminium et de potassium - en F | IPRV | 2,5 mg/m3 | Lithuania. OELs. Occupational Exposure Limit Values for Chemical Substances (Hygiene Norm HN 23:2011; Order No. V-824/A1-389, Annex 1, tbl. 1), as amended (12 2001) |
| Silicium - Fraction alvéolaire. | IPRV | 5 mg/m3 | Lithuania. OELs. Occupational Exposure Limit Values for Chemical Substances (Hygiene Norm HN 23:2011; Order No. V-824/A1-389, Annex 1, tbl. 1), as amended (10 2019) |
| Silicium - Fraction inhalable. | IPRV | 10 mg/m3 | Lithuania. OELs. Occupational Exposure Limit Values for Chemical Substances (Hygiene Norm HN 23:2011; Order No. V-824/A1-389, Annex 1, tbl. 1), as amended (10 2019) |

Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle: The Netherlands

| Identité Chimique | Type | Valeurs Limites d'Exposition | Source |
|---|--------|------------------------------|---|
| Fluorure d'aluminium et de potassium - en F | TGG 15 | 2 mg/m3 | Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended (06 2020) |
| fluoroaluminate de potassium - en F | TGG 15 | 2 mg/m3 | Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended (06 2020) |

Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle: Norway

| Identité Chimique | Type | Valeurs Limites d'Exposition | Source |
|--|--------|------------------------------|--|
| Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) - Fumées de soudage. | NORMEN | 5 mg/m3 | Norway. Occupational Limit Values: Annex 1, Regulation No. 1358 (Forskrift om tiltaks- og grenseverdier), as amended (12 2022) |
| Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) - poudre pyrophorique | NORMEN | 5 mg/m3 | Norway. Occupational Limit Values: Annex 1, Regulation No. 1358 (Forskrift om tiltaks- og grenseverdier), as amended (12 2022) |
| Silicium | NORMEN | 10 mg/m3 | Norway. Occupational Limit Values: Annex 1, Regulation No. 1358 (Forskrift om tiltaks- og grenseverdier), as amended (12 2022) |

Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle: Poland

| Identité Chimique | Type | Valeurs Limites d'Exposition | Source |
|---|------|------------------------------|--|
| Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) - Fraction alvéolaire. | NDS | 1,2 mg/m3 | Poland. Maximum permissible concentrations and intensities of harmful factors in the work environment (Dz.U.Poz. 1286/2018, Annex 1), as amended (06 2014) |
| Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) - Fraction inhalable. | NDS | 2,5 mg/m3 | Poland. Maximum permissible concentrations and intensities of harmful factors in the work environment (Dz.U.Poz. 1286/2018, Annex 1), as amended (06 2014) |
| Fluorure d'aluminium et de potassium - en F | NDS | 2 mg/m3 | Poland. Maximum permissible concentrations and intensities of harmful factors in the work environment (Dz.U.Poz. 1286/2018, Annex 1), as amended (09 2007) |
| fluoroaluminate de potassium - en F | NDS | 2 mg/m3 | Poland. Maximum permissible concentrations and intensities of harmful factors in the work environment (Dz.U.Poz. 1286/2018, Annex 1), as amended (07 2010) |
| | NDS | 2 mg/m3 | Poland. Maximum permissible concentrations and intensities of harmful factors in the work environment (Dz.U.Poz. 1286/2018, Annex 1), as amended (01 2020) |

Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle: Portugal

| Identité Chimique | Type | Valeurs Limites d'Exposition | Source |
|---|------|------------------------------|--|
| Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) - Fraction alvéolaire. - en Al | TWA | 1 mg/m ³ | Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended (11 2014) |
| Fluorure d'aluminium et de potassium - en F | TWA | 2,5 mg/m ³ | Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended (2004) |
| fluoroaluminate de potassium | TWA | 2,5 mg/m ³ | Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended (11 2007) |
| fluoroaluminate de potassium - en F | TWA | 2,5 mg/m ³ | Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended (11 2014) |

Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle: Romania

| Identité Chimique | Type | Valeurs Limites d'Exposition | Source |
|--|------|------------------------------|---|
| Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) - Fumée. | TWA | 1 mg/m ³ | Romania. OELs. Limit Values of Chemical Agents at Workplace (Regulation 1.218/2006, M.O 845, Annex 1, 3&4) as amended (03 2020) |
| | STEL | 3 mg/m ³ | Romania. OELs. Limit Values of Chemical Agents at Workplace (Regulation 1.218/2006, M.O 845, Annex 1, 3&4) as amended (03 2020) |
| Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) - Poussières. | TWA | 3 mg/m ³ | Romania. OELs. Limit Values of Chemical Agents at Workplace (Regulation 1.218/2006, M.O 845, Annex 1, 3&4) as amended (03 2020) |
| | STEL | 10 mg/m ³ | Romania. OELs. Limit Values of Chemical Agents at Workplace (Regulation 1.218/2006, M.O 845, Annex 1, 3&4) as amended (03 2020) |

Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle: Slovakia

| Identité Chimique | Type | Valeurs Limites d'Exposition | Source |
|---|------|------------------------------|---|
| Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) - Fraction inhalable. | TWA | 4 mg/m ³ | Slovakia. OELs. Maximum permissible exposure limits for chemical factors in workplace air (Regulation No 355/2006, Annex 1, Tables 1-7), as amended (12 2011) Limites maximales d'exposition aux gaz, vapeurs et aérosols dans l'air du lieu de travail (NPEL) ; Tableau 1. |
| Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) - Fraction alvéolaire. | TWA | 1,5 mg/m ³ | Slovakia. OELs. Maximum permissible exposure limits for chemical factors in workplace air (Regulation No 355/2006, Annex 1, Tables 1-7), as amended (12 2011) Limites maximales d'exposition aux gaz, vapeurs et aérosols dans l'air du lieu de travail (NPEL) ; Tableau 1. |
| Silicium - Fraction alvéolaire. | TWA | 4 mg/m ³ | Slovakia. OELs. Maximum permissible exposure limits for chemical factors in workplace air (Regulation No 355/2006, Annex 1, Tables 1-7), as amended (12 2011) Limites maximales d'exposition aux gaz, vapeurs et aérosols dans l'air du lieu de travail (NPEL) ; Tableau 1. |
| Silicium - Fraction inhalable. | TWA | 10 mg/m ³ | Slovakia. OELs. Maximum permissible exposure limits for chemical factors in workplace air (Regulation No 355/2006, Annex 1, Tables 1-7), as amended (12 2011) Limites maximales d'exposition aux gaz, vapeurs et aérosols dans l'air du lieu de travail (NPEL) ; Tableau 1. |
| Fer | TWA | 6 mg/m ³ | Slovakia. OELs. Maximum permissible exposure limits for chemical factors in workplace air (Regulation No 355/2006, Annex 1, Tables 1-7), as amended (09 2020) Maximum exposure limits for stable aerosols; Table 5. Stable aerosols with mostly irritant effects. |

Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle: Slovenia

| Identité Chimique | Type | Valeurs Limites d'Exposition | Source |
|---|------|------------------------------|---|
| Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) - Fraction | TWA | 1,25 mg/m ³ | Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. |

| | | | |
|--|-----|------------|---|
| alvéolaire. | | | to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (12 2018) |
| | KTV | 2,5 mg/m3 | Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (12 2018) |
| Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) - Fraction inhalable. | TWA | 10 mg/m3 | Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (12 2018) |
| | KTV | 20 mg/m3 | Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (12 2018) |
| Silicium - Fraction alvéolaire. | KTV | 2,5 mg/m3 | Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (12 2019) |
| Silicium - Fraction inhalable. | TWA | 10 mg/m3 | Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (12 2019) |
| Silicium - Fraction alvéolaire. | TWA | 1,25 mg/m3 | Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (12 2019) |
| Silicium - Fraction inhalable. | KTV | 20 mg/m3 | Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (12 2019) |

Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle: Spain

| Identité Chimique | Type | Valeurs Limites d'Exposition | Source |
|---|--------|------------------------------|---|
| Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) - Fraction alvéolaire. | VLA-ED | 1 mg/m3 | Espagne. Limites d'exposition professionnelle, telles que modifiées (2021) |
| Fluorure d'aluminium et de potassium - en F | VLA-ED | 2,5 mg/m3 | Espagne. Limites d'exposition professionnelle, telles que modifiées (2023) |
| Silicium - Fraction alvéolaire. | VLA-ED | 3 mg/m3 | Espagne. Limites d'exposition professionnelle, telles que modifiées (2023) This value is for the particulated matter that is free from asbestos and crystalline silica. |
| Silicium - Fraction inhalable. | VLA-ED | 10 mg/m3 | Espagne. Limites d'exposition professionnelle, telles que modifiées (2023) This value is for the particulated matter that is free from asbestos and crystalline silica. |

Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle: Sweden

| Identité Chimique | Type | Valeurs Limites d'Exposition | Source |
|---|------|------------------------------|--|
| Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) - Poussière alvéolaire - en Al | NGV | 2 mg/m3 | Sweden. Occupational Exposure Limit Values, as amended (11 2022) |
| Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) - poussière totales - en Al | NGV | 5 mg/m3 | Sweden. Occupational Exposure Limit Values, as amended (11 2022) |
| Fluorure d'aluminium et de potassium - Poussière inhalable | NGV | 0,4 mg/m3 | Sweden. Occupational Exposure Limit Values, as amended (11 2022) |
| Silicium - Poussière inhalable | NGV | 5 mg/m3 | Sweden. Occupational Exposure Limit Values, as amended (11 2022) |
| Silicium - Poussière alvéolaire | NGV | 2,5 mg/m3 | Sweden. Occupational Exposure Limit Values, as amended (11 2022) |

Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle: Switzerland

| Identité Chimique | Type | Valeurs Limites d'Exposition | Source |
|---|------|------------------------------|---|
| Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) - Fraction alvéolaire. - en Al | TWA | 3 mg/m3 | Suisse. VLEP. Valeurs limites sur le lieu de travail, selon la SUVA, telle qu'amendée. (08 2023) Aluminium métal, alvéolaires, exprimé en Al |
| Fluorure d'aluminium et de potassium - Fraction inhalable. - en F | STEL | 4 mg/m3 | Suisse. VLEP. Valeurs limites sur le lieu de travail, selon la SUVA, telle qu'amendée. (08 2023) Fluorures (exprimé en fluor), poussières inhalables |
| | TWA | 1 mg/m3 | Suisse. VLEP. Valeurs limites sur le lieu de travail, selon la SUVA, telle qu'amendée. (08 2023) Fluorures (exprimé en fluor), poussières inhalables |
| Silicium - Fraction alvéolaire. | TWA | 3 mg/m3 | Suisse. VLEP. Valeurs limites sur le lieu de travail, selon la SUVA, telle qu'amendée. (08 2023) Silicium, alvéolaires |
| fluoroaluminate de potassium - Fraction inhalable. | TWA | 2 mg/m3 | Suisse. VLEP. Valeurs limites sur le lieu de travail, selon la SUVA, telle qu'amendée. (01 2018) ALUMINIUM, SELS HYDROSOLUBLES ET DÉRIVÉS ALKYLÉS, INHALABLES |
| fluoroaluminate de potassium - Fraction inhalable. - en F | TWA | 1 mg/m3 | Suisse. VLEP. Valeurs limites sur le lieu de travail, selon la SUVA, telle qu'amendée. (01 2018) FLUORURES (EXPRIMÉ EN FLUOR), POUSSIÈRES INHALABLES |
| | STEL | 4 mg/m3 | Suisse. VLEP. Valeurs limites sur le lieu de travail, selon la SUVA, telle qu'amendée. (01 2018) FLUORURES (EXPRIMÉ EN FLUOR), POUSSIÈRES INHALABLES |
| | STEL | 4 mg/m3 | Suisse. VLEP. Valeurs limites sur le lieu de travail, selon la SUVA, telle qu'amendée. (03 2020) FLUORURES (EXPRIMÉ EN FLUOR), POUSSIÈRES INHALABLES |
| | TWA | 1 mg/m3 | Suisse. VLEP. Valeurs limites sur le lieu de travail, selon la SUVA, telle qu'amendée. (03 2020) FLUORURES (EXPRIMÉ EN FLUOR), POUSSIÈRES INHALABLES |

Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle: Türkiye

| Identité Chimique | Type | Valeurs Limites d'Exposition | Source |
|---|------|------------------------------|---|
| Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) - poussière totales | TWA | 15 mg/m3 | Turkiye. Workplace Dust Exposure Limit Values (Annex 1), Regulation on Dust Control, No. 28812, as amended (11 2013) |
| Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) - Poussière alvéolaire | TWA | 5 mg/m3 | Turkiye. Workplace Dust Exposure Limit Values (Annex 1), Regulation on Dust Control, No. 28812, as amended (11 2013) |
| Silicium - Poussière alvéolaire | TWA | 5 mg/m3 | Turkiye. Workplace Dust Exposure Limit Values (Annex 1), Regulation on Dust Control, No. 28812, as amended (11 2013) |
| Silicium - poussière totales | TWA | 15 mg/m3 | Turkiye. Workplace Dust Exposure Limit Values (Annex 1), Regulation on Dust Control, No. 28812, as amended (11 2013) |
| fluoroaluminate de potassium | TWA | 2,5 mg/m3 | Turkiye. OELs. Regulation on Health and Safety Measures while Working with Chemical Substances, Annex I, Occupational Exposure Limit Values, RG No. 28733, as amended (06 2003) |

Si l'État membre ne figure pas dans la liste, reportez-vous à la valeur de l'Union européenne.

Valeurs Limites Biologiques

La valeur limite biologique de l'Union européenne n'est pas disponible.

Valeurs limites d'exposition professionnelle supplémentaires dans les conditions d'utilisation

Valeurs limites d'exposition professionnelle supplémentaires dans les conditions d'utilisation: Union européenne

| Identité Chimique | Type | Valeurs Limites d'Exposition | Source |
|--------------------|------|------------------------------|---|
| Dioxyde de carbone | 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) |

| | | | |
|---------------------|------|-----------|--|
| 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 |
| | TWA | 20 ppm | UE. VLE's, Directive 2004/37/CE concernant les agents cancérigènes ou mutagènes dans l'Annexe III, partie A. |
| | STEL | 100 ppm | UE. VLE's, Directive 2004/37/CE concernant les agents cancérigènes ou mutagènes dans l'Annexe III, partie A. |
| | STEL | 117 mg/m3 | UE. VLE's, Directive 2004/37/CE concernant les agents cancérigènes ou mutagènes dans l'Annexe III, partie A. |
| 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 |

Valeurs limites d'exposition professionnelle supplémentaires dans les conditions d'utilisation: Bulgaria

| Identité Chimique | Type | Valeurs Limites d'Exposition | Source |
|---------------------|------|------------------------------|--|
| Monoxyde de carbone | STEL | 100 ppm | Bulgaria. Occupational Exposure Limit Values of Carcinogens, Mutagens and Toxic for Reproduction Substances at Work (Reg. No 10, Annex 1, D.V.94/2003), as amended |
| | TWA | 20 ppm | Bulgaria. Occupational Exposure Limit Values of Carcinogens, Mutagens and Toxic for Reproduction Substances at Work (Reg. No 10, Annex 1, D.V.94/2003), as amended |

Valeurs limites d'exposition professionnelle supplémentaires dans les conditions d'utilisation: Estonia

| Identité Chimique | Type | Valeurs Limites d'Exposition | Source |
|---------------------|------|------------------------------|--|
| Monoxyde de carbone | TWA | 20 ppm | Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended |
| | STEL | 100 ppm | Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended |
| Dioxyde d'azote | STEL | 5 ppm | Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended |
| | TWA | 2 ppm | Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended |

Valeurs limites d'exposition professionnelle supplémentaires dans les conditions d'utilisation: Finland

| Identité Chimique | Type | Valeurs Limites d'Exposition | Source |
|---------------------|-----------|------------------------------|---|
| Monoxyde de carbone | HTP 15MIN | 100 ppm | Finlande. Règlement relatif aux substances cancérigènes, mutagènes et toxiques pour la reproduction au travail (113/2024) |
| | HTP 8H | 20 ppm | Finlande. Règlement relatif aux substances cancérigènes, mutagènes et toxiques pour la reproduction au travail (113/2024) |

Valeurs limites d'exposition professionnelle supplémentaires dans les conditions d'utilisation: France

| Identité Chimique | Type | Valeurs Limites d'Exposition | Source |
|---------------------|------|------------------------------|--|
| Monoxyde de carbone | VLE | 100 ppm | France. Valeurs limites d'exposition professionnelle aux agents chimiques en France, INRS ED 984, dans sa version modifiée (Valeurs Limites Réglementaires Contraignantes (VRC)) |
| | VME | 20 ppm | France. Valeurs limites d'exposition professionnelle aux agents chimiques en France, INRS ED 984, dans sa version modifiée (Valeurs Limites Réglementaires Contraignantes (VRC)) |
| Dioxyde d'azote | VME | 0,5 ppm | France. Valeurs limites d'exposition professionnelle aux agents chimiques en France, INRS ED 984, dans sa version modifiée (Valeurs Limites Réglementaires Contraignantes (VRC)) |
| | VLE | 1 ppm | France. Valeurs limites d'exposition professionnelle aux agents chimiques en France, INRS ED 984, dans sa version modifiée (Valeurs Limites Réglementaires Contraignantes (VRC)) |
| | VME | 0,5 ppm | France. VLEP. Valeurs limites d'exposition professionnelle (VLEP) aux produits chimiques en France selon INRS, ED 984, telle que modifiée (Valeurs limites réglementaires contraignantes (article R. 4412-149 du Code du travail)) |
| | VLE | 1 ppm | France. VLEP. Valeurs limites d'exposition professionnelle (VLEP) aux produits chimiques en France selon INRS, ED 984, telle que modifiée (Valeurs limites réglementaires contraignantes (article R. 4412-149 du Code du travail)) |
| Ozone | VLE | 0,2 ppm | France. Valeurs limites d'exposition professionnelle aux agents chimiques en France, INRS ED 984, dans sa version modifiée (Limite Indicative) |
| | VME | 0,1 ppm | France. VLEP. Valeurs limites d'exposition professionnelle (VLEP) aux produits chimiques en France selon INRS, ED 984, telle que modifiée |
| | VLE | 0,2 ppm | France. VLEP. Valeurs limites d'exposition professionnelle (VLEP) aux produits chimiques en France selon INRS, ED 984, telle que modifiée |

Valeurs limites d'exposition professionnelle supplémentaires dans les conditions d'utilisation: Germany

| Identité Chimique | Type | Valeurs Limites d'Exposition | Source |
|---------------------|------|------------------------------|---|
| Monoxyde de carbone | AGW | 20 ppm | Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (Même si les valeurs AGW et BGW sont respectées, il peut toujours exister un risque d'atteinte à la reproduction (voir chiffre 2.7).) |
| Dioxyde d'azote | AGW | 0,5 ppm | Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended |

Valeurs limites d'exposition professionnelle supplémentaires dans les conditions d'utilisation: Italy

| Identité Chimique | Type | Valeurs Limites d'Exposition | Source |
|---------------------|------|------------------------------|--|
| Monoxyde de carbone | TWA | 20 ppm | Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended |
| | STEL | 100 ppm | Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended |
| | TWA | 20 ppm | Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended |
| | STEL | 100 ppm | Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended |
| Dioxyde d'azote | STEL | 1 ppm | Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended |
| | TWA | 0,5 ppm | Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended |
| | TWA | 0,5 ppm | Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended |
| | STEL | 1 ppm | Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended |

Valeurs limites d'exposition professionnelle supplémentaires dans les conditions d'utilisation: Lithuania

| Identité Chimique | Type | Valeurs Limites d'Exposition | Source |
|---------------------|------|------------------------------|---|
| Monoxyde de carbone | IPRV | 20 ppm | Lithuania. OELs. Occupational Exposure Limit Values for Chemical Substances (Hygiene Norm HN 23:2011; Order No. V-824/A1-389, Annex 1, tbl. 1), as amended (Expiration date: 20 Feb 2023) |
| Dioxyde d'azote | IPRV | 1 ppm | Lithuania. OELs. Occupational Exposure Limit Values for Chemical Substances (Hygiene Norm HN 23:2011; Order No. V-824/A1-389, Annex 1, tbl. 1), as amended (Expiration date: 20 Feb 2023) |

Valeurs limites d'exposition professionnelle supplémentaires dans les conditions d'utilisation: The Netherlands

| Identité Chimique | Type | Valeurs Limites d'Exposition | Source |
|---------------------|--------|------------------------------|---|
| Monoxyde de carbone | TGG 15 | 100 ppm | Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended |
| | TGG | 20 ppm | Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended |
| Dioxyde d'azote | TGG | 0,96 mg/m3 | Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended |
| | TGG 15 | 1,91 mg/m3 | Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended |

Valeurs limites d'exposition professionnelle supplémentaires dans les conditions d'utilisation: Norway

| Identité Chimique | Type | Valeurs Limites d'Exposition | Source |
|---------------------|--------|------------------------------|--|
| Monoxyde de carbone | NORMEN | 25 ppm | Norway. Occupational Limit Values: Annex 1, Regulation No. 1358 (Forskrift om tiltaks- og grenseverdier), as amended (L'UE a fixé un seuil indicatif pour la substance.) |
| | STEL | 100 ppm | Norway. Occupational Limit Values: Annex 1, Regulation No. 1358 (Forskrift om tiltaks- og grenseverdier), as amended (L'UE a fixé un seuil indicatif pour la substance.) |
| Dioxyde d'azote | NORMEN | 0,6 ppm | Norway. Occupational Limit Values: Annex 1, Regulation No. 1358 (Forskrift om tiltaks- og grenseverdier), as amended (L'UE a fixé un seuil indicatif pour la substance.) |

Valeurs limites d'exposition professionnelle supplémentaires dans les conditions d'utilisation: Portugal

| Identité Chimique | Type | Valeurs Limites d'Exposition | Source |
|---------------------|------|------------------------------|--|
| Monoxyde de carbone | TWA | 20 ppm | Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended |
| | STEL | 100 ppm | Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended |
| Dioxyde d'azote | TWA | 0,2 ppm | Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended |
| | TWA | 0,5 ppm | Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended |
| | STEL | 1 ppm | Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended |
| Ozone | TWA | 0,20 ppm | Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended |

Valeurs limites d'exposition professionnelle supplémentaires dans les conditions d'utilisation: Slovakia

| Identité Chimique | Type | Valeurs Limites d'Exposition | Source |
|---------------------|------|------------------------------|---|
| Monoxyde de carbone | TWA | 20 ppm | Slovakia. OELs. Maximum permissible exposure limits for chemical factors in workplace air (Regulation No 355/2006, Annex 1, Tables 1-7), as amended (Limites maximales d'exposition aux gaz, vapeurs et aérosols dans l'air du lieu de travail (NPEL) ; Tableau 1.) |
| | STEL | 100 ppm | Slovakia. OELs. Maximum permissible exposure limits for chemical factors in workplace air (Regulation No 355/2006, Annex 1, Tables 1-7), as amended (Limites maximales |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | d'exposition aux gaz, vapeurs et aérosols dans l'air du lieu de travail (NPEL) ; Tableau 1.) |
|--|--|--|--|

Valeurs limites d'exposition professionnelle supplémentaires dans les conditions d'utilisation: Slovenia

| Identité Chimique | Type | Valeurs Limites d'Exposition | Source |
|---------------------|------|------------------------------|--|
| Monoxyde de carbone | MV | 20 ppm | Slovenia. Occupational Exposure Limit Values for Carcinogens, Mutagens and Reprotoxic Substances (Reg. on Protection from Exposure to CMR Substances, 29/2024, Annex III, Table 3.1), as amended |
| | KTV | 100 ppm | Slovenia. Occupational Exposure Limit Values for Carcinogens, Mutagens and Reprotoxic Substances (Reg. on Protection from Exposure to CMR Substances, 29/2024, Annex III, Table 3.1), as amended |

Valeurs limites d'exposition professionnelle supplémentaires dans les conditions d'utilisation: Spain

| Identité Chimique | Type | Valeurs Limites d'Exposition | Source |
|-------------------|--------|------------------------------|---|
| Dioxyde d'azote | VLA-ED | 1,5 ppm | Espagne. Limites d'exposition professionnelle, telles que modifiées |
| | VLA-EC | 3 ppm | Espagne. Limites d'exposition professionnelle, telles que modifiées |

Valeurs limites d'exposition professionnelle supplémentaires dans les conditions d'utilisation: Switzerland

| Identité Chimique | Type | Valeurs Limites d'Exposition | Source |
|---------------------|------|------------------------------|--|
| Dioxyde de carbone | TWA | 5.000 ppm | Suisse. VLEP. Valeurs limites sur le lieu de travail, selon la SUVA, telle qu'amendée. |
| Monoxyde de carbone | STEL | 60 ppm | Suisse. VLEP. Valeurs limites sur le lieu de travail, selon la SUVA, telle qu'amendée. |
| | TWA | 30 ppm | Suisse. VLEP. Valeurs limites sur le lieu de travail, selon la SUVA, telle qu'amendée. |
| Dioxyde d'azote | STEL | 3 ppm | Suisse. VLEP. Valeurs limites sur le lieu de travail, selon la SUVA, telle qu'amendée. |
| | TWA | 3 ppm | Suisse. VLEP. Valeurs limites sur le lieu de travail, selon la SUVA, telle qu'amendée. |
| Ozone | TWA | 0,1 ppm | Suisse. VLEP. Valeurs limites sur le lieu de travail, selon la SUVA, telle qu'amendée. |
| | STEL | 0,1 ppm | Suisse. VLEP. Valeurs limites sur le lieu de travail, selon la SUVA, telle qu'amendée. |

Valeurs limites d'exposition professionnelle supplémentaires dans les conditions d'utilisation: Türkiye

| Identité Chimique | Type | Valeurs Limites d'Exposition | Source |
|--------------------|------|------------------------------|---|
| Dioxyde de carbone | MAK | 5.000 ppm | Turkey. MAK (Ordinance No. 1475 on Precautions Required in Workplaces Working with Flammable, Explosive, Dangerous and Harmful Substances, Annexes 1-3 (1973)) |
| | TWA | 5.000 ppm | Türkiye. OELs. Regulation on Health and Safety Measures while Working with Chemical Substances, Annex I, Occupational Exposure Limit Values, RG No. 28733, as amended |

Valeurs limites d'exposition professionnelle supplémentaires dans les conditions d'utilisation: United Kingdom

| 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) |
| | STEL | 15.000 ppm | UK. EH40 Limites d'exposition en milieu de travail (WEL) |
| Monoxyde de carbone | 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 | 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) |

Aucune donnée n'est disponible si elle n'est pas répertoriée.

Remarque : Les substances contenues dans les matériaux assemblés, ainsi que celles qui se trouvent à leur surface, peuvent former d'autres contaminants atmosphériques. Reportez-vous à la FDS pertinente ou aux échantillons d'émissions effectués par un professionnel qualifié pour déterminer les limites d'exposition applicables.

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 (EPI)

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:

Portez un casque, une visière de protection ou de la protection pour les yeux avec un filtre de lunette de sécurité teinté numéro 2 pour le brasage tendre à la flamme et, 3 à 4 pour le brasage fort à la flamme, et respectez les recommandations comme précisées dans l'ANSI Z49.1, Section 4; ISO/TR 18786:2014, en conformité aux détails de votre processus. Offrez de la protection pour les yeux et des écrans appropriés aux autres individus.

**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, ISO/TR 18786:2014, ISO/TR 13392:2014. 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.

Les niveaux d'exposition sur le lieu de travail doivent être établis par des évaluations d'hygiène industrielle compétentes. À moins que les niveaux d'exposition ne soient confirmés comme étant inférieurs à la limite locale applicable, TLV ou PEL, selon la valeur la plus basse, le port d'un respirateur est obligatoire.

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 ISO 10882-1:2024; 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: | Consommable à fil fourré pour le brasage. |
| 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. Comburants forts. Bases fortes. |
| 10.6 Produits de décomposition dangereux: | <p>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).</p> <p>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.</p> |

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:

L'inhalation est la principale voie d'exposition. À concentration élevée, les vapeurs, émanations ou brouillards peuvent être irritants pour le nez, la gorge et les muqueuses.

Contact avec la Peau:

Modérément irritant pour la peau en cas d'exposition prolongée.

Contact oculaire:

Les RAYONS CALORIFIQUES (RAYONNEMENT INFRAROUGE) issus des flammes ou du métal chaud peuvent causer des blessures aux yeux.

Ingestion:

Évitez l'ingestion – portez des gants et toute autre protection personnel appropriée – lavez vos mains soigneusement après l'utilisation ou la manipulation du produit.

Symptômes liés aux caractéristiques physiques, chimiques et toxicologiques

Inhalation:

Une courte surexposition (aiguë) aux vapeurs et aux gaz de brasage et de soudure peut provoquer des malaises comme la fièvre des fondeurs, des étourdissements, de la nausée, de la sécheresse ou de l'irritation au nez, à la gorge ou aux yeux. Peut aggraver les conditions préexistantes du système respiratoire (p. ex. de l'asthme, de l'emphysème). La surexposition prolongée (chronique) aux vapeurs et aux gaz de brasage et de soudure peut provoquer de la sidérose (dépôts de fer dans les poumons), des effets sur le système nerveux central, de la bronchite et d'autres effets pulmonaires. Les produits contenant du plomb ou du cadmium posent des dangers précis supplémentaires à la santé – consultez les Sections 2, 8 et 11 de cette FDS. Selon la composition spécifique du produit, certains produits peuvent produire des concentrations dangereuses d'oxydes de cadmium, de zinc, de plomb ou de composés de fluorure. Assurez une ventilation et une protection respiratoire adéquate lors de l'utilisation. Évitez de respirer les vapeurs. Évitez l'ingestion – portez des gants et toute autre protection personnel appropriée – lavez vos mains soigneusement après l'utilisation ou la manipulation du produit. L'inhalation des vapeurs peut causer de l'irritation aux voies respiratoires supérieures et un empoisonnement systémique avec des symptômes précoces incluant des maux de tête, de la toux, et un goût métallique dans la bouche ainsi que la fièvre des fondeurs. L'exposition chronique au cadmium mène à des dommages aux poumons et aux reins. De l'exposition chronique au plomb, cause des dommages aux poumons, au foie, aux reins, au système nerveux ainsi que des troubles sanguins et musculo-squelettiques. L'exposition à des niveaux élevés de cadmium ou à de la poussière ou de la vapeur de plomb peut provoquer des dangers immédiats à la vie ou la santé et peut causer de la pneumonie à retardement avec de la fièvre de la douleur thoracique et de l'œdème pulmonaire causant la mort.

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

Contact avec la peau

Produit: Non classé

Inhalation

Produit: Non classé
Substance(s) spécifiée(s):
Aluminium et/ou CL 50 (Rat, 1 h): 7,6 mg/l
d'alliages d'aluminium (en Al)

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
Substance(s) spécifiée(s):

| | |
|--|--|
| Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) | Sensibilisation cutanée :, Sensibilisation de la peau (Cochon d'Inde): Non sensibilisant |
| Fer | Sensibilisation cutanée :, in vivo (Cochon d'Inde): Non sensibilisant |

Cancérogénicité

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

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

Aucun composant cancérogène identifié

Mutagénicité des Cellules Germinales

In vitro

Produit: Non classé

In vivo

Produit: Non classé

Toxicité pour la reproduction

Produit: Non classé

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

11.2 Informations sur les autres dangers

Propriétés perturbant le système endocrinien

Produit: La substance/Le mélange ne contient pas de composants considérés comme ayant des propriétés perturbatrices du système endocrinien selon l'article 57(f) de REACH ou le règlement délégué de la Commission (UE) 2017/2100 ou le règlement de la Commission (EU);

Autres informations

Produit: Aucune information disponible.

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

Renseignements toxicologiques supplémentaires dans les conditions d'utilisation:

Toxicité aiguë

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 |

Autres effets:

Substance(s) spécifiée(s):

| | |
|---------------------|---------------------|
| Dioxyde de carbone | Asphyxie |
| Monoxyde de carbone | carboxyhémoglobémie |

Dioxyde d'azote

irritation des voies respiratoires inférieures

RUBRIQUE 12 — Informations écologiques

12.1 Toxicité

Risques aigus pour l'environnement aquatique:

Poisson

Produit: Non classé.

Substance(s) spécifiée(s):

Aluminium et/ou CL 50 (Carpe herbivore, amur blanc (Ctenopharyngodon idella), 96 h): 0,21
d'alliages d'aluminium (en - 0,31 mg/l
Al)

Invertébrés Aquatiques

Produit: Non classé.

Risques chroniques pour l'environnement aquatique:

Poisson

Produit: Non classé.

Invertébrés Aquatiques

Produit: Non classé.

Substance(s) spécifiée(s):

Aluminium et/ou NOEC (Ceriodaphnia dubia): 0,34 mg/l NOEC (Daphnia magna): 0,076
d'alliages d'aluminium (en mg/l NOEC (Ceriodaphnia sp.): 4,9 mg/l NOEC (Hyalomma azteca): 123,2
Al) 000000 NOEC (Hyalomma azteca): 53,1 000000
Fer NOEC (Daphnia magna): 2 mg/l NOEC (Arrenurus manubriator): 800 mg/l
NOEC (Chironomus attenuatus): 200 mg/l NOEC (Daphnia pulex): 0,63
mg/l NOEC (Haliotis rubra): 1,28 mg/l

Toxicité pour les plantes aquatiques

Produit: Non classé.

12.2 Persistance et dégradabilité

Biodégradation

Produit: Aucune information disponible.

12.3 Potentiel de bioaccumulation

Facteur de Bioconcentration (BCF)

Produit: Aucune information disponible.

12.4 Mobilité dans le sol:

Aucune information disponible.

12.5 Résultats des évaluations PBT et vPvB:

Produit: Cette substance/ce mélange ne contient aucun ingrédient considéré comme persistant, bio-accumulable et toxique (PBT), ou très persistant et très bio-accumulable (vPvB) à des niveaux de 0,1% ou plus.

12.6 Propriétés perturbant le système endocrinien:

Produit: La substance/Le mélange ne contient pas de composants considérés comme ayant des propriétés perturbatrices du système endocrinien selon l'article 57(f) de REACH ou le règlement délégué de la Commission (UE) 2017/2100 ou le règlement de la Commission (EU)

12.7 Autres effets néfastes:

Autres dangers

Produit: 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 évitée ou minimisée 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: Les codes de déchets doivent être attribués par l'utilisateur conformément au catalogue européen des déchets.

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 Dangers pour l'environnement | Non |
| 14.6 Précautions particulières à prendre par l'utilisateur: | Aucun(e). |

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 Dangers pour l'environnement Non
14.6 Précautions particulières à Aucun(e).
prendre par l'utilisateur:

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 Dangers pour l'environnement Non
14.6 Précautions particulières à Aucun(e).
prendre par l'utilisateur:

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 Dangers pour l'environnement Non
14.6 Précautions particulières à Aucun(e).
prendre par l'utilisateur:

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 Dangers pour l'environnement Non
14.6 Précautions particulières à Aucun(e).
prendre par l'utilisateur:
Uniquement par avion cargo: Autorisé.

14.7 Transport maritime en vrac conformément aux instruments de l'OMI: 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: Aucun présent ou aucun présent dans des quantités réglementées.

RÈGLEMENT (CE) No 1907/2006 (REACH), ANNEXE XIV LISTE DES SUBSTANCES SOUMISES À AUTORISATION: Aucun présent ou aucun présent dans des quantités réglementées.

Règlement (CE) 2019/1021 concernant les polluants organiques persistants (refonte), et ses modifications: Aucun présent ou aucun présent dans des quantités réglementées.

UE. Directive 2010/75/UE relative aux émissions industrielles (prévention et réduction intégrées de la pollution), Annexe II, L 334/17: Aucun présent ou aucun présent dans des quantités réglementées.

Règlement (UE) n ° 649/2012 concernant les exportations et importations de produits chimiques dangereux, l'annexe I, partie 1 tel que modifié: Aucun présent ou aucun présent dans des quantités réglementées.

Règlement (UE) n ° 649/2012 concernant les exportations et importations de produits chimiques dangereux, l'annexe I, partie 2 tel que modifié: Aucun présent ou aucun présent dans des quantités réglementées.

Règlement (UE) n ° 649/2012 concernant les exportations et importations de produits chimiques dangereux, l'annexe I, partie 3 tel que modifié: Aucun présent ou aucun présent dans des quantités réglementées.

Règlement (UE) n ° 649/2012 concernant les exportations et importations de produits chimiques dangereux, Annexe V telle que modifiée: Aucun présent ou aucun présent dans des quantités réglementées.

UE. Liste des substances extrêmement préoccupantes candidates en vue d'une autorisation (SVHC), REACH: Aucun présent ou aucun présent dans des quantités réglementées.

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

| Désignation chimique | N° CAS | Numéro sur la liste |
|--|-----------|---------------------|
| Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) | 7429-90-5 | 40, 3 |

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

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.: Aucun présent ou aucun présent dans des quantités réglementées.

UE. Directive 2012/18/UE (SEVESO III) concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses, et ses modifications: Aucun présent ou aucun présent dans des quantités réglementées.

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 |
|--|------------|---------------|
| Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) | 7429-90-5 | 60 - 70% |
| Fluorure d'aluminium et de potassium | 60304-36-1 | 20 - 30% |
| Silicium | 7440-21-3 | 1,0 - 10% |
| fluoroaluminate de potassium | 14484-69-6 | 1,0 - 10% |

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 |
|--|-----------|---------------|
| Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) | 7429-90-5 | 60 - 70% |

UE. Précurseurs d'explosifs soumis à des restrictions : Annexe I, Règlement 2019/1148/UE sur les précurseurs d'explosifs (EUEXPL1D): Aucun présent ou aucun présent dans des quantités réglementées.

UE. Précurseurs d'explosifs à déclarer (annexe II), Règlement 2019/1148/UE sur les précurseurs d'explosifs (EUEXPL2D): Aucun présent ou aucun présent dans des quantités réglementées.

UE. Précurseurs d'explosifs à déclarer (annexe II), Règlement 2019/1148/UE sur les précurseurs d'explosifs (EUEXPL2L): Aucun présent ou aucun présent dans des quantités réglementées.

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:

| | |
|--------------------------------------|--|
| Fluorure d'aluminium et de potassium | Numéro 5.2.2 Classe III, Inorganic substance de formation de poussière |
| fluoroaluminate de potassium | Numéro 5.2.2 Classe III, Inorganic substance de formation de poussière |

INRS, Maladies professionnelles, Tableau des maladies professionnelles

Classé: 44 bis
44
32
A

Règlements internationaux

| | |
|--------------------------------|----------------|
| Protocole de Montréal | Non applicable |
| Convention de Stockholm | Non applicable |
| Convention de Rotterdam | Non applicable |
| Protocole de Kyoto | Non applicable |

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

Statut aux inventaires:

| | |
|-------------------|--|
| DSL: | Un ou plusieurs composants ne sont pas énumérés ou sont exempts d'y figurer. |
| EU INV: | Sur l'inventaire ou conforme à l'inventaire. |
| ENCS (JP): | Un ou plusieurs composants ne sont pas énumérés ou sont exempts d'y figurer. |

| | |
|--------------------|--|
| IECSC: | Un ou plusieurs composants ne sont pas énumérés ou sont exempts d'y figurer. |
| KECI (KR): | 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. |
| Liste TSCA: | Sur l'inventaire ou conforme à l'inventaire. |
| NZIOC: | Un ou plusieurs composants ne sont pas énumérés ou sont exempts d'y figurer. |
| 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: | Sur l'inventaire ou conforme à l'inventaire. |
| ONT INV: | Sur l'inventaire ou conforme à l'inventaire. |
| 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. |
| 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: | Sur l'inventaire ou conforme à l'inventaire. |

RUBRIQUE 16 — Autres informations

Définitions:

Références

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

Abréviations et acronymes:

ADN - Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures; ADR - Accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par la route; AIIC - Inventaire australien des produits chimiques industriels; ASTM - Société américaine pour les essais de matériaux; bw - Poids corporel; CLP - Règlement relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances; règlement (CE) n° 1272/2008; CMR - Cancérogène, mutagène ou toxique pour la reproduction; DIN - Norme de l'Institut allemand de normalisation; DSL - Liste nationale des substances (Canada); ECHA - Agence européenne des produits chimiques; EC-Number - Numéro de Communauté européenne; ECx - Concentration associée à x % de réponse; EIGA - Association européenne des gaz industriels; ELx - Taux de charge associée à x % de réponse; EmS - Horaire d'urgence; ENCS - Substances chimiques existantes et substances nouvelles (Japon); ErCx - Concentration associée à une réponse de taux de croissance de x %; GHS - Système général harmonisé; GLP - Bonnes pratiques de laboratoire; IARC - Centre international de recherche sur le cancer; IATA - Association du transport aérien international; IBC - Code international pour la construction et l'équipement des navires transportant des produits chimiques dangereux en vrac; IC50 - Concentration inhibitrice demi maximale; ICAO - Organisation de l'aviation civile internationale; IECSC - Inventaire des substances chimiques existantes en Chine; IMDG - Marchandises dangereuses pour le transport maritime international; IMO - Organisation maritime internationale; ISHL - Sécurité industrielle et le droit de la santé (Japon); ISO - Organisation internationale de normalisation; KECI - Inventaire des produits chimiques coréens existants; LC50 - Concentration létale pour 50 % d'une population

test; LD50 - Dose létale pour 50 % d'une population test (dose létale moyenne); MARPOL - Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires; n.o.s. - Non spécifié; NO(A)EC - Effet de concentration non observé (négatif); NO(A)EL - Effet non observé (nocif); NOELR - Taux de charge sans effet observé; NZIoC - Inventaire des produits chimiques en Nouvelle-Zélande; OECD - Organisation pour la coopération économique et le développement; OPPTS - Bureau de la sécurité chimique et prévention de la pollution; PBT - Persistant, bio-accumulable et toxique; PICCS - Inventaire des produits et substances chimiques aux Philippines; (Q)SAR - Relations structure-activité (quantitative); REACH - Règlement (CE) n° 1907/2006 du Parlement européen et du Conseil concernant l'enregistrement, l'évaluation, l'autorisation et la restriction des produits chimiques; RID - Règlement concernant le transport international des marchandises dangereuses par chemin de fer; SADT - Température de décomposition auto-accélérée; SDS - Fiche de Données de Sécurité; SVHC - substance extrêmement préoccupante; TCSI - Inventaire des substances chimiques à Taiwan; TECI - Répertoire des produits chimiques existants en Thaïlande; TRGS - Règle technique pour les substances dangereuses; TSCA - Loi sur le contrôle des substances toxiques (États-Unis); UN - Les Nations Unies; vPvB - Très persistant 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 dans les sections 2 et 3

| | |
|--------|--|
| H315 | Provoque une irritation cutanée. |
| H319 | Provoque une sévère irritation des yeux. |
| H335 | Peut irriter les voies respiratoires. |
| EUH210 | Fiche de données de sécurité disponible sur demande. |

Informations de formation:

Lisez et comprenez toutes les instructions, étiquettes et avertissements du produit. Suivez toutes les lois et réglementations locales applicables, ainsi que toutes les procédures et instructions internes du processus.

Autres informations:

Renseignements supplémentaires disponibles sur demande.

Date de Publication:

22.05.2025

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.

© 2025 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.