

**DW-2594**

Numéro de la version: 3.0  
Remplace la version de: 04.04.2017 (2)

Révision: 04.11.2022

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

**1.1 Identificateur de produit**

Marque commerciale **DW-2594**  
Numéro d'enregistrement (REACH) Non pertinent (mélange)  
Identifiant unique de formulation (UFI) X600-S0M1-2007-0EAH

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

Utilisations identifiées pertinentes Produit pour soudage et brasage  
Le produit est prévu pour l'utilisation professionnelle  
Procédure ou activité spécifique procédé de soudage

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

Kobelco Welding of Europe B.V.  
Eisterweg 8  
6422 PN Heerlen  
Pays-Bas

Téléphone: +31(0)45-5471111  
Téléfax: info@kobelcowelding.nl

e-mail (personne compétente) info@kobelcowelding.nl

**1.4 Numéro d'appel d'urgence**

Service d'information d'urgence +31(0)45-5471111  
Ce numéro de téléphone est uniquement disponible aux heures de bureau suivantes: Lun. au ven. 09:00 à 17:00 h

Centre antipoison		
Pays	Nom	Téléphone
France	ORFILA (INRS) (24/7)	+ 33 (0) 1 45 42 59 59

**RUBRIQUE 2: Identification des dangers**

**2.1 Classification de la substance ou du mélange**

Classification opérée conformément au règlement (CE) no 1272/2008 (CLP)

Rubrique	Classe de danger	Catégorie	Classe et catégorie de danger	Mention de danger
3.2	corrosion cutanée/irritation cutanée	2	Skin Irrit. 2	H315
3.3	lésion oculaire grave/sévère irritation des yeux	2	Eye Irrit. 2	H319
3.4S	sensibilisation cutanée	1	Skin Sens. 1	H317
3.6	cancérogénicité	2	Carc. 2	H351
3.9	toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition répétée	1	STOT RE 1	H372

Pour le texte intégral des phrases H: voir la RUBRIQUE 16

Code	Informations additionnelles sur les dangers
EUH032	au contact d'un acide, dégage un gaz très toxique
EUH212	Attention! Une poussière respirable dangereuse peut se former lors de l'utilisation. Ne pas respirer cette poussière

**DW-2594**

Numéro de la version: 3.0  
Remplace la version de: 04.04.2017 (2)

Révision: 04.11.2022

Les principaux effets néfastes physicochimiques, pour la santé humaine et pour l'environnement

Des effets différés ou immédiats sont à craindre après une exposition de courte ou de longue durée.

**2.2 Éléments d'étiquetage**

Étiquetage selon le règlement (CE) no 1272/2008 (CLP)

- mention Danger  
d'avertissement

- pictogrammes

GHS07, GHS08



- mentions de danger

- H315 Provoque une irritation cutanée.
- H317 Peut provoquer une allergie cutanée.
- H319 Provoque une sévère irritation des yeux.
- H351 Susceptible de provoquer le cancer.
- H372 Risque avéré d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée.

- conseils de prudence

- P260 Ne pas respirer les poussières/fumées/gaz/brouillards/vapeurs/aérosols.
- P280 Porter des gants de protection/des vêtements de protection/un équipement de protection des yeux/du visage.
- P302+P352 EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU: Laver abondamment à l'eau.
- P305+P351+P338 EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: Rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer.
- P333+P313 En cas d'irritation ou d'éruption cutanée: consulter un médecin.
- P501 Éliminer le contenu/réceptacle conformément à la réglementation locale/régionale/nationale/internationale.

- informations additionnelles sur les dangers

- EUH032 Au contact d'un acide, dégage un gaz très toxique.
- EUH212 Attention! Une poussière respirable dangereuse peut se former lors de l'utilisation. Ne pas respirer cette poussière.

- composants dangereux pour l'étiquetage

Contient: poudre de nickel.

**2.3 Autres dangers**

Éviter de respirer les poussières. Éviter le contact avec les yeux. Éviter le contact de la peau.  
Lors de l'utilisation de ce produit au cours d'un procédé de soudage, les risques les plus importants sont les chocs électriques, les fumées, les gaz, le rayonnement, les projections, les débris et la chaleur.  
Choc : Les décharges électriques peuvent être mortelles.  
Fumées : La surexposition aux fumées de soudage peut entraîner des symptômes tels que des étourdissements, des nausées, l'assèchement ou l'irritation du nez, de la gorge ou des yeux. La surexposition chronique aux fumées de soudage peut affecter les poumons et le système nerveux.  
Gaz : Les gaz peuvent entraîner un empoisonnement.  
Rayonnement : Les rayons d'arc peuvent provoquer des lésions graves des yeux ou de la peau.  
Projections, débris et chaleur : les projections et les débris peuvent abîmer les yeux. Les projections, les débris, le métal en fusion, les rayons d'arc et les soudures chaudes peuvent entraîner des brûlures et occasionner des débuts d'incendie.

**Substance (s) formée (s) dans les conditions d'utilisation.**

Les vapeurs de soudage produites par cette électrode peuvent contenir le(s) composant(s) énuméré(s) à la section 3 et/ou leurs oxydes métalliques complexes ainsi que des particules solides ou d'autres composants provenant des consommables, du métal de base ou du revêtement du métal de base non énumérés à la section 3. Les vapeurs de soudage peuvent contenir du Mn, Ni, Cr(VI) et leurs composés. Se reporter aux sections 8 et 10.

Résultats des évaluations PBT et vPvB

Ne contient aucune substance évaluée comme un PBT- ou un vPvB-substance  $\geq 0,1\%$ .

**DW-2594**

 Numéro de la version: 3.0  
 Remplace la version de: 04.04.2017 (2)

Révision: 04.11.2022

**Propriétés perturbant le système endocrinien**



 Ne contient pas de perturbateur endocrinien (EDC) à une concentration  $\geq 0,1\%$ .

**RUBRIQUE 3: Composition/informations sur les composants**
**3.1 Substances**

Non pertinent (mélange)

**3.2 Mélanges**


Le produit ne contient pas d'(autres) ingrédients qui sont classés selon les connaissances actuelles du fournisseur et contribuent à la classification du produit et doivent donc être signalés dans cette section.

Nom de la substance	Identificateur	%M	Classification selon SGH	Pictogrammes	Notes
chrome	No CAS 7440-47-3  No CE 231-157-5  No d'enreg. REACH 01-2119485652- 31-xxxx	15 – 35			IOELV
nickel	No CAS 7440-02-0  No CE 231-111-4  No index 028-002-01-4  No d'enreg. REACH 01-2119438727- 29-xxxx	3 – 15	Skin Sens. 1 / H317 Carc. 2 / H351 STOT RE 1 / H372 Aquatic Chronic 3 / H412		GHS-HC
Manganese	No CAS 7439-96-5  No CE 231-105-1  No d'enreg. REACH 01-2119449803- 34-xxxx	$\leq 5$			IOELV
Sodium fluoride	No CAS 7681-49-4  No CE 231-667-8  No index 009-004-00-7  No d'enreg. REACH 01-2119539420- 47-xxxx	$\leq 1$	Acute Tox. 3 / H301 Skin Irrit. 2 / H315 Eye Irrit. 2 / H319 EUH032		GHS-HC

**DW-2594**

Numéro de la version: 3.0  
Remplace la version de: 04.04.2017 (2)

Révision: 04.11.2022

Nom de la substance	Identificateur	%M	Classification selon SGH	Pictogrammes	Notes
Dipotassium oxide	No CAS 12136-45-7  No CE 235-227-6  No d'enreg. REACH 01-2120109032- 77-xxxx	≤ 1	Skin Corr. 1A / H314 Eye Dam. 1 / H318		

Notes

GHS-HC: Classification harmonisée (la classification de la substance correspond à l'inscription dans la liste selon 1272/2008/CE, Annexe VI)  
IOELV: Substance avec une valeur limite indicative communautaire d'exposition professionnelle

Nom de la substance	Identificateur	Limites de concentrations spécifiques	Facteurs M	ETA	Voie d'exposition
fluorure de sodium	No CAS 7681-49-4  No CE 231-667-8	-	-	>25 mg/kg	oral

**Remarques**

Pour le texte intégral des phrases H: voir la RUBRIQUE 16.

**RUBRIQUE 4: Premiers secours**

**4.1 Description des premiers secours**

Notes générales

Ne pas laisser la personne concernée sans surveillance. Éloigner la victime de la zone de danger. Tenir la personne concernée tranquille, au chaud et couvert. Enlever immédiatement tout vêtement souillé ou éclaboussé. En cas de malaise ou en cas de doute, consulter un médecin. En cas de perte de conscience, mettre en position latérale de sécurité et ne rien administrer par la bouche. Coupez l'alimentation et débranchez. Si la victime est à moitié consciente ou inconsciente, ouvrez le conduit d'aération. Si la victime ne peut pas respirer, pratiquez la respiration artificielle. Si le pouls est arrêté, massez le torse et pratiquez la respiration artificielle.

Choc électrique

Coupez l'alimentation et débranchez. Si la victime est à moitié consciente ou inconsciente, ouvrez le conduit d'aération. Si la victime ne peut pas respirer, pratiquez la respiration artificielle. Si le pouls est arrêté, massez le torse et pratiquez la respiration artificielle.

Après inhalation

Fournir de l'air frais. En cas de respiration irrégulière ou d'arrêt de respiration, envoyer immédiatement chercher un médecin et ordonner les premiers secours. Dans les cas de l'irritation des voies respiratoires consulter un médecin. En cas de symptômes respiratoires: Appeler un médecin.

Après contact cutané

Enlever avec précaution les particules déposées sur la peau. Rincer la peau à l'eau/se doucher. Laver abondamment à l'eau et au savon. Appeler un CENTRE ANTIPOISON/un médecin.

Après contact oculaire

Ne frottez pas les yeux. Un stress mécanique peut endommager la cornée. Tenir les paupières ouvertes et rincer abondamment les yeux pendant 15 minutes à l'eau courante. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer. Appeler un CENTRE ANTIPOISON/un médecin.

Après ingestion

Rincer la bouche avec de l'eau (seulement si la personne est consciente). NE PAS faire vomir.

**DW-2594**Numéro de la version: 3.0  
Remplace la version de: 04.04.2017 (2)

Révision: 04.11.2022

**4.2 Principaux symptômes et effets, aigus et différés****Symptômes.**

Une surexposition (aiguë) courte à des vapeurs de soudage peut entraîner des désagréments tels que la fièvre des métaux, des vertiges, des nausées ou une sécheresse ou une irritation du nez, de la gorge ou des yeux. Elle peut aggraver des problèmes respiratoires préexistants (asthme, emphysème, etc.)

La surexposition (chronique) durable à des vapeurs de soudage peut provoquer une sidérose (dépôts de fer dans les poumons), des effets sur le système nerveux central, une bronchite et d'autres effets pulmonaires. Se reporter à la section 11 pour plus d'informations.

**Dangers.**

La surexposition (chronique) durable à des vapeurs de soudage peut provoquer une sidérose (dépôts de fer dans les poumons), des effets sur le système nerveux central, une bronchite et d'autres effets pulmonaires. Se reporter à la section 11 pour plus d'informations.

**4.3 Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires**

Traiter de façon symptomatique.

**RUBRIQUE 5: Mesures de lutte contre l'incendie****5.1 Moyens d'extinction**

Moyens d'extinction appropriés

Tel que livré, ce produit est ininflammable. Cependant, l'arc de soudage et les étincelles peuvent enflammer les produits combustibles et inflammables, Coordonner les mesures de lutte contre l'incendie à l'environnement, Poudre d'extincteur à sec, Dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), L'eau pulvérisée

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

Informations pas plus importantes disponibles.

Produits de combustion dangereux

En cas d'incendie, des vapeurs et fumées peuvent être produites.

**5.3 Conseils aux pompiers**

En cas d'incendie et/ou d'explosion, ne pas respirer les fumées. Coordonner les mesures de lutte contre l'incendie à l'environnement. Ne pas laisser l'eau d'extinction s'écouler dans les égouts. Collecter l'eau d'extinction contaminée séparément. Combattre l'incendie à distance en prenant les précautions normales.

Équipements de protection particuliers des pompiers

Appareil respiratoire autonome (EN 133). Vêtement de protection standard pour les pompiers.

**RUBRIQUE 6: Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle****6.1 Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence**

Pour les non-secouristes

Mettre les personnes à l'abri.

Pour les secouristes

Porter un appareil respiratoire en cas d'exposition aux vapeurs/poussières/aérosols/gaz. Utiliser l'équipement de protection individuel requis. En présence de poussière et/ou de vapeurs dans l'air, utiliser des moyens techniques adéquats et, si nécessaire, une protection personnelle pour éviter toute surexposition. Se reporter aux recommandations de la section 8.

**6.2 Précautions pour la protection de l'environnement**

Éviter la contamination des égouts, des eaux de surface et des eaux souterraines. Retenir et éliminer l'eau de lavage contaminé.

**6.3 Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage**

Conseils concernant le confinement d'un déversement

Couverture des égouts.

Conseils concernant le nettoyage d'un déversement

Ramasser mécaniquement.

**DW-2594**Numéro de la version: 3.0  
Remplace la version de: 04.04.2017 (2)

Révision: 04.11.2022

Toute autre information concernant les déversements et les dispersions

Placer dans un récipient approprié pour l'élimination. Aérer la zone touchée.

**6.4 Référence à d'autres rubriques**

Produits de combustion dangereux: voir la rubrique 5. Équipement de protection individuel: voir rubrique 8. Matières incompatibles: voir rubrique 10. Considérations relatives à l'élimination: voir rubrique 13.

**RUBRIQUE 7: Manipulation et stockage****7.1 Précautions à prendre pour une manipulation sans danger**

Tenir éloigné du feu.

## Recommandations

**Réduction des fumées et des poussières.**

Limitez au minimum la formation de poussières en suspension dans l'air. Prévoir une ventilation adéquate aux endroits où la poussière se forme. Lire et comprendre les instructions du fabricant et l'étiquette de précaution possible sur le produit.

**Prévention des chocs électriques.**

Ne pas toucher les composants électriques sous tension tels que le fil de soudage et les bornes de la machine de soudage. Porter des gants isolants et des chaussures de sécurité. En cas d'opération de soudage dans des lieux humides ou avec des vêtements mouillés, sur des structures métalliques ou dans des positions inconfortables (assis, à genoux, couché) ou s'il existe un risque important de contact inévitable ou accidentel avec la pièce, utiliser les équipements suivants: poste à souder CC semi-automatique, poste à souder CC manuel (électrode) ou poste à souder CA avec régulation de tension réduite.

**Prévention du feu et de l'explosion.**

Éloigner les matériaux et les liquides inflammables et combustibles.

**Prévention des dommages lors de la manipulation de consommables de soudage.**

Manipuler avec soin pour éviter les piqûres et les coupures. Tenir le fil de soudage à la main pour le desserrer.

## Conseils d'ordre général en matière d'hygiène du travail

Lavez les mains après chaque utilisation. Ne pas manger, boire et fumer dans les zones de travail. Enlevez les vêtements contaminés et l'équipement de protection avant d'entrer dans une zone de restauration. Ne conservez jamais des aliments ou des boissons à proximité de produits chimiques. Ne placez jamais des produits chimiques dans des récipients qui sont normalement utilisés pour la nourriture ou la boisson. Conserver à l'écart des aliments et boissons, y compris ceux pour animaux.

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

## Gérer les risques associés

## - atmosphères explosives

Élimination de dépôts de poussières.

## - risques d'inflammabilité

Tenir éloigné du feu. Tenir à l'écart des matières combustibles.

## - substances ou mélanges incompatibles

Acides, Alcalis, Combustibles

## Maîtriser les effets

## Protéger contre l'exposition externe tel(s) que

Températures hautes, Humidité

## Considération des autres conseils

Stocker dans un endroit bien ventilé. Maintenir le récipient fermé de manière étanche.

## - règle générale

Stockez les produits de soudage dans une pièce à l'abri de l'humidité. Ne les stockez pas directement sur le sol ou à côté d'un mur. Éloignez-les des substances chimiques telles que les acides pouvant provoquer des réactions chimiques.

## - exigences en matière de ventilation

Utilisation d'une ventilation locale et générale.

## - compatibilités en matière de conditionnement

Conserver uniquement dans le récipient d'origine.

**DW-2594**

Numéro de la version: 3.0  
Remplace la version de: 04.04.2017 (2)

Révision: 04.11.2022

**7.3 Utilisation(s) finale(s) particulière(s)**

Procédé de soudage.

**RUBRIQUE 8: Contrôles de l'exposition/protection individuelle**

**8.1 Paramètres de contrôle**

**Valeurs limites nationales**

Valeurs limites d'exposition professionnelle (limites d'exposition sur le lieu de travail)									
Pays	Nom de l'agent	No CAS	Identificateur	VME [ppm]	VME [mg/m <sup>3</sup> ]	VLCT [ppm]	VLCT [mg/m <sup>3</sup> ]	Mention	Source
EU	silice, cristalline	14808-60-7	IOELV		0,1			r	2017/2398/UE
EU	manganèse	7439-96-5	IOELV		0,2			i	2017/164/UE
EU	chrome	7440-47-3	IOELV		2				2006/15/CE
EU	fluor, composés inorganiques	7681-49-4	IOELV		2,5				2000/39/CE
FR	poussières réputées sans effet spécifique		VME		10			i	INRS
FR	poussières réputées sans effet spécifique		VME		5			r	INRS
FR	fumées de soudage		VME		5				INRS
FR	dioxyde de titane	13463-67-7	VME		10			Ti	INRS
FR	silice, cristallisé - quartz	14808-60-7	VME		0,1			dust, r	INRS
FR	manganèse	7439-96-5	VME		0,2			i	INRS
FR	manganèse	7439-96-5	VME		0,05			r	INRS
FR	nickel	7440-02-0	VME		1				INRS
FR	silicium	7440-21-3	VME		10				INRS
FR	chrome	7440-47-3	VME		2				INRS
FR	fluorure de sodium	7681-49-4	VME		2			F	INRS

**Mention**

- dust comme poussière
- F exprimé en F (fluor)
- i fraction inhalable
- r fraction alvéolaire
- Ti exprimé en Ti (titane)
- VLCT valeur limite court terme (limite d'exposition à court terme): valeur limite au-dessus de laquelle il ne devrait pas y avoir d'exposition et qui se rapporte à une période de quinze minutes (sauf indication contraire)
- VME valeur limite de moyenne d'exposition (limite d'exposition à long terme): mesuré ou calculé par rapport à une période de référence de huit heures, moyenne pondérée dans le temps (sauf indication contraire)

**DNEL/DMEL/PNEC pertinents et autres seuils d'exposition**

**DW-2594**

 Numéro de la version: 3.0  
 Remplace la version de: 04.04.2017 (2)

Révision: 04.11.2022

DNEL pertinents des composants du mélange						
Nom de la substance	No CAS	Effet	Seuil d'exposition	Objectif de protection, voie d'exposition	Utilisé dans	Durée d'exposition
chrome	7440-47-3	DNEL	0,5 mg/m <sup>3</sup>	homme, par inhalation	travailleur (industriel)	chronique - effets locaux
poudre de nickel	7440-02-0	DNEL	0,05 mg/m <sup>3</sup>	homme, par inhalation	travailleur (industriel)	aiguë - effets systémiques
poudre de nickel	7440-02-0	DNEL	0,05 mg/m <sup>3</sup>	homme, par inhalation	travailleur (industriel)	chronique - effets systémiques
poudre de nickel	7440-02-0	DNEL	0,05 mg/m <sup>3</sup>	homme, par inhalation	travailleur (industriel)	chronique - effets locaux
poudre de nickel	7440-02-0	DNEL	11,9 mg/m <sup>3</sup>	homme, par inhalation	travailleur (industriel)	aiguë - effets locaux
manganèse	7439-96-5	DNEL	0,2 mg/m <sup>3</sup>	homme, par inhalation	travailleur (industriel)	chronique - effets systémiques
manganèse	7439-96-5	DNEL	0,004 mg/kg de pc/jour	homme, cutané	travailleur (industriel)	chronique - effets systémiques
fluorure de sodium	7681-49-4	DNEL	2,5 mg/m <sup>3</sup>	homme, par inhalation	travailleur (industriel)	aiguë - effets systémiques
fluorure de sodium	7681-49-4	DNEL	2,5 mg/m <sup>3</sup>	homme, par inhalation	travailleur (industriel)	chronique - effets locaux
fluorure de sodium	7681-49-4	DNEL	0,36 mg/kg de pc/jour	homme, cutané	travailleur (industriel)	chronique - effets systémiques
fluorure de sodium	7681-49-4	DNEL	0,36 mg/kg de pc/jour	homme, cutané	travailleur (industriel)	aiguë - effets systémiques
potassium monoxide	12136-45-7	DNEL	15,83 mg/m <sup>3</sup>	homme, par inhalation	travailleur (industriel)	chronique - effets systémiques
potassium monoxide	12136-45-7	DNEL	15,83 mg/m <sup>3</sup>	homme, par inhalation	travailleur (industriel)	aiguë - effets systémiques
potassium monoxide	12136-45-7	DNEL	15,83 mg/m <sup>3</sup>	homme, par inhalation	travailleur (industriel)	chronique - effets locaux
potassium monoxide	12136-45-7	DNEL	15,83 mg/m <sup>3</sup>	homme, par inhalation	travailleur (industriel)	aiguë - effets locaux
potassium monoxide	12136-45-7	DNEL	9,1 mg/kg de pc/jour	homme, cutané	travailleur (industriel)	chronique - effets systémiques
potassium monoxide	12136-45-7	DNEL	200 mg/kg de pc/jour	homme, cutané	travailleur (industriel)	aiguë - effets systémiques

PNEC pertinents des composants du mélange						
Nom de la substance	No CAS	Effet	Seuil d'exposition	Organisme	Milieu de l'environnement	Durée d'exposition
chrome	7440-47-3	PNEC	6,5 µg/l	organismes aquatiques	eau douce	court terme (cas isolé)
chrome	7440-47-3	PNEC	205,7 mg/kg	organismes aquatiques	sédiments d'eau douce	court terme (cas isolé)
chrome	7440-47-3	PNEC	21,1 mg/kg	organismes terrestres	sol	court terme (cas isolé)



**DW-2594**

 Numéro de la version: 3.0  
 Remplace la version de: 04.04.2017 (2)

Révision: 04.11.2022

PNEC pertinents des composants du mélange						
Nom de la substance	No CAS	Effet	Seuil d'exposition	Organisme	Milieu de l'environnement	Durée d'exposition
poudre de nickel	7440-02-0	PNEC	7,1 µg/l	organismes aquatiques	eau douce	court terme (cas isolé)
poudre de nickel	7440-02-0	PNEC	8,6 µg/l	organismes aquatiques	eau de mer	court terme (cas isolé)
poudre de nickel	7440-02-0	PNEC	0,33 mg/l	organismes aquatiques	installation de traitement des eaux usées (STP)	court terme (cas isolé)
poudre de nickel	7440-02-0	PNEC	109 mg/kg	organismes aquatiques	sédiments d'eau douce	court terme (cas isolé)
poudre de nickel	7440-02-0	PNEC	109 mg/kg	organismes aquatiques	sédiments marins	court terme (cas isolé)
poudre de nickel	7440-02-0	PNEC	29,9 mg/kg	organismes terrestres	sol	court terme (cas isolé)
manganèse	7439-96-5	PNEC	0,034 mg/l	organismes aquatiques	eau douce	court terme (cas isolé)
manganèse	7439-96-5	PNEC	0,003 mg/l	organismes aquatiques	eau de mer	court terme (cas isolé)
manganèse	7439-96-5	PNEC	0,028 mg/l	organismes aquatiques	eau	rejets discontinus
manganèse	7439-96-5	PNEC	100 mg/l	organismes aquatiques	installation de traitement des eaux usées (STP)	court terme (cas isolé)
manganèse	7439-96-5	PNEC	3,3 mg/kg	organismes aquatiques	sédiments d'eau douce	court terme (cas isolé)
manganèse	7439-96-5	PNEC	0,34 mg/kg	organismes aquatiques	sédiments marins	court terme (cas isolé)
manganèse	7439-96-5	PNEC	3,4 mg/kg	organismes terrestres	sol	court terme (cas isolé)
fluorure de sodium	7681-49-4	PNEC	0,9 mg/l	organismes aquatiques	eau douce	court terme (cas isolé)
fluorure de sodium	7681-49-4	PNEC	51 mg/l	organismes aquatiques	installation de traitement des eaux usées (STP)	court terme (cas isolé)
fluorure de sodium	7681-49-4	PNEC	11 mg/kg	organismes terrestres	sol	court terme (cas isolé)
potassium monoxide	12136-45-7	PNEC	9,176 mg/l	organismes aquatiques	eau douce	court terme (cas isolé)
potassium monoxide	12136-45-7	PNEC	0,918 mg/l	organismes aquatiques	eau de mer	court terme (cas isolé)
potassium monoxide	12136-45-7	PNEC	2,2 mg/l	organismes aquatiques	installation de traitement des eaux usées (STP)	court terme (cas isolé)
potassium monoxide	12136-45-7	PNEC	17,75 mg/kg	organismes aquatiques	sédiments d'eau douce	court terme (cas isolé)
potassium monoxide	12136-45-7	PNEC	1,78 mg/kg	organismes aquatiques	sédiments marins	court terme (cas isolé)

**DW-2594**

Numéro de la version: 3.0  
Remplace la version de: 04.04.2017 (2)

Révision: 04.11.2022

PNEC pertinents des composants du mélange						
Nom de la substance	No CAS	Effet	Seuil d'exposition	Organisme	Milieu de l'environnement	Durée d'exposition
potassium monoxide	12136-45-7	PNEC	85 mg/kg	organismes terrestres	sol	court terme (cas isolé)

**8.2 Contrôles de l'exposition**

**Contrôles techniques appropriés**

Veiller à assurer une ventilation suffisante, une ventilation par aspiration localisée (à l'arc) ou les deux pour maintenir les fumées et gaz en dessous des valeurs limites d'exposition (VLE) au niveau du poste de travail ou de la zone en général. Utiliser une ventilation supplémentaire lors de la soudure de tôle galvanisée ou enduite. Déterminer la composition et la quantité de fumées et de gaz auxquelles les travailleurs sont exposés en prélevant un échantillon d'air à l'intérieur du casque de soudeur s'il est usé ou dans la zone de respiration du travailleur. Améliorer la ventilation si les expositions ne sont pas inférieures aux limites.

**Mesures de protection individuelle (équipement de protection individuelle)**

**Protection des yeux/du visage**



Porter un casque de soudeur ou utiliser un écran facial avec filtre de soudage. En règle générale, il est d'usage de commencer avec une teinte qui est trop foncée pour voir la zone de soudure, puis de passer à la teinte plus claire qui garantit une bonne vision de la zone de soudure. Fournir des écrans protecteurs ainsi que des lunettes protectrices si nécessaire, pour protéger les autres travailleurs.

**Protection de la peau**



Portez une protection pour les mains, la tête et le corps qui aide à prévenir les blessures causées par les radiations, les étincelles et les chocs électriques. Au minimum, cela inclut les gants de soudeur et un écran facial protecteur, et peut inclure des protecteurs de bras, des tabliers, des chapeaux, une protection pour les épaules, ainsi que des vêtements foncés substantiels. Porter des gants secs exempts de trous ou de coutures dédoublées. Entraînez le soudeur à ne pas laisser les parties sous tension ou les électrodes entrer en contact avec la peau, les vêtements ou les 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 des mains**



Gants de soudeur conformément à la norme EN12477:2001 et A1:2005 en cas de soudage à l'arc. Pour un usage spécial il est recommandé de vérifier la résistance des gants de protection indiqué plus haut contre les produits chimiques avec le fournisseur de ces gants. Le temps de pénétration exact devrait être demandé au fabricant de gants de protection et doit être respecté.

**- délai normal ou minimal de rupture de la matière constitutive du gant**

Utiliser des gants avec un minimum délai normal ou minimal de rupture de la matière constitutive du gant: >480 minutes (perméation: niveau 6).

**- mesures de protection diverse**



Faire des périodes de récupération pour la régénération de la peau. Une protection de la peau (crèmes barrières/pommades) est recommandée. Se laver les mains soigneusement après manipulation. Porter des équipements de protection pour la tête, les mains et le corps afin d'éviter toute blessure due à des rayonnements, étincelles et chocs électriques. Une protection minimale inclut le port de gants de soudeur et d'un écran facial de protection et peut également inclure des protecteurs pour les bras, un tablier, un casque, un protecteur pour les épaules ainsi que le port d'un vêtement solide et de couleur foncée. Enseigner au soudeur à ne pas toucher aux accessoires électriques sous tension et à s'isoler électriquement de la pièce à souder et du sol.

**Protection auditive**



Porter des bouchons d'oreilles ou un casque anti-bruit lors de l'utilisation d'appareils de soudage à l'arc actionnés par moteur ou de machines de soudage à l'arc pulsé qui génèrent un niveau de bruit élevé.

**DW-2594**

Numéro de la version: 3.0  
Remplace la version de: 04.04.2017 (2)

Révision: 04.11.2022

**Conseils sur les mesures d'hygiène**

Ne pas manger, boire ou fumer en manipulant ce produit. Toujours observer de bonnes mesures d'hygiène personnelle, comme se laver après avoir manipulé le matériel et avant de manger, de boire et / ou de fumer. Laver régulièrement les vêtements de travail et l'équipement de protection pour enlever les contaminants.

**Protection respiratoire**



Gardez votre tête hors des vapeurs. Utiliser une ventilation suffisante et un échappement local pour garder les fumées et les gaz de votre zone de respiration et de la zone générale. Utilisez un masque filtrant ou un masque à adduction d'air si vous soudez dans un espace restreint ou dans un endroit où le système de ventilation par aspiration ne peut maintenir l'exposition sous le seuil admissible. Gardez la tête hors des émanations de fumée et de gaz.

**Contrôles d'exposition liés à la protection de l'environnement**

Prendre les précautions appropriées pour éviter une libération incontrôlée dans l'environnement. Éviter la contamination des égouts, des eaux de surface et des eaux souterraines.

**RUBRIQUE 9: Propriétés physiques et chimiques**

**9.1 Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles**

État physique	solide: fil ou tige
Couleur	gris
Odeur	inodore
Point de fusion/point de congélation	non déterminé
Point d'ébullition ou point initial d'ébullition et intervalle d'ébullition	non déterminé
Taux d'évaporation	non déterminé
Inflammabilité	non combustible
Limites inférieure et supérieure d'explosion	LIE: LSE: non pertinent
Point d'éclair	ne s'applique pas
Température d'auto-inflammabilité	des informations sur cette propriété ne sont pas disponibles
Température de décomposition	il n'existe pas de données disponibles
(valeur de) pH	ne s'applique pas
Viscosité cinématique	non pertinent
Solubilité(s)	non déterminé

Coefficient de partage n-octanol/eau (valeur log)	cette information n'est pas disponible
---	--

Pression de vapeur	non déterminé
--------------------	---------------

**DW-2594**

Numéro de la version: 3.0  
Remplace la version de: 04.04.2017 (2)

Révision: 04.11.2022

Densité	non déterminé
---------	---------------

Caractéristiques des particules	il n'existe pas de données disponibles
---------------------------------	--

**9.2 Autres informations**

Informations concernant les classes de danger physique	classes de danger selon SGH (dangers physiques): non pertinent
Autres caractéristiques de sécurité	il n'y a aucune information additionnelle

**RUBRIQUE 10: Stabilité et réactivité**

**10.1 Réactivité**

Contact avec des substances chimiques pourrait provoquer la génération de gaz.

**10.2 Stabilité chimique**

Le matériau est stable dans les conditions ambiantes normales et prévisibles de stockage et de manipulation, en ce qui concerne la température et la pression.

**10.3 Possibilité de réactions dangereuses**

Le contact avec les acides, les alcalis et les agents oxydants pourrait provoquer une réaction et la production de gaz.

**10.4 Conditions à éviter**

Conserver à l'écart de la chaleur Acides Alcalis Combustibles.

**10.5 Matières incompatibles**

Combustibles, Acides, Alcalis

**10.6 Produits de décomposition dangereux**

Le seuil limite d'exposition du manganèse est plutôt faible et peut, dans certains pays, être facilement dépassé. Les gaz et les vapeurs de soudage sont des produits dérivés de l'opération de soudage. Il n'est pas simple de déterminer la composition et la quantité des vapeurs et des gaz. La composition et la quantité des vapeurs et des gaz dépendent du métal de base soudé (y compris le revêtement : solvant, peinture, placage, etc.), du processus de soudage, de la procédure de soudage, des paramètres de soudage et des électrodes utilisées. D'autres conditions ont également un impact sur la quantité de vapeur et de gaz à laquelle les ouvriers peuvent être exposés, notamment le nombre de points de soudure, le volume de la zone de travail, la qualité et le volume de la ventilation, la position de la tête du soudeur par rapport au panache de vapeur, ainsi que la présence de contaminants dans l'air (tels que des vapeurs d'hydrocarbures chlorés provenant d'activités de nettoyage ou de dégraissage). Les vapeurs et les gaz sont différents, en pourcentage et en forme, des ingrédients énumérés à la section 3. Les vapeurs et les gaz incluent ceux qui proviennent de la volatilisation, de la réaction ou de l'oxydation des matériaux énumérés à la section 3, ainsi que ceux qui proviennent du métal de base, du revêtement, etc., comme indiqué ci-dessus. Parmi les composants des vapeurs qui peuvent être raisonnablement attendus d'une opération de soudage à l'arc figurent notamment les oxydes de fer, de manganèse et d'autres métaux présents dans le consommable de soudage ou dans le métal de base. Il est établi que ces oxydes métalliques sont des oxydes complexes et non des composés uniques. Des composés de chrome hexavalent peuvent être présents dans les vapeurs de soudage des consommables ou des métaux de base qui contiennent du chrome. Des composés de nickel peuvent être présents dans les vapeurs de soudage des consommables ou des métaux de base qui contiennent du nickel. Du fluorure gazeux et particulaire peut être présent dans les vapeurs de soudage des consommables qui contiennent du fluorure. Les produits des réactions gazeuses peuvent contenir du monoxyde de carbone et du dioxyde de carbone. Des oxydes d'ozone et d'azote peuvent être formés par les radiations de l'arc.

**DW-2594**

Numéro de la version: 3.0  
Remplace la version de: 04.04.2017 (2)

Révision: 04.11.2022

**RUBRIQUE 11: Informations toxicologiques**

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

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.

**Procédure de classification**

La classification du mélange est fondée sur les composants de ceux-ci (formule d'additivité).

**Classification opérée conformément au SGH (1272/2008/CE, CLP)**

**Toxicité aiguë**

Une surexposition (aiguë) courte à des vapeurs de soudage peut entraîner des désagréments tels que la fièvre des métaux, des vertiges, des nausées ou une sécheresse ou une irritation du nez, de la gorge ou des yeux. Elle peut aggraver des problèmes respiratoires préexistants (asthme, emphysème, etc.).

**Cr:** La présence de chrome/chromate dans les vapeurs de soudage peut provoquer une irritation des membranes nasales et de la peau.

**Ni:** La présence de composés de nickel dans les vapeurs peut provoquer un goût métallique, des nausées, une oppression thoracique, de la fièvre.

**F:** L'exposition à des ions fluorure dans les vapeurs de soudage peut provoquer de l'hypocalcémie/déficience en calcium dans le sang qui peut entraîner des crampes et une inflammation et une nécrose des membranes muqueuses.

**Gaz:** Certains gaz toxiques associés aux opérations de soudage peuvent provoquer un œdème pulmonaire, une asphyxie et la mort.

- toxicité aiguë des composants du mélange

Estimation de la toxicité aiguë (ETA) de composants du mélange			
Nom de la substance	No CAS	Voie d'exposition	ETA
fluorure de sodium	7681-49-4	oral	>25 mg/kg

Toxicité aiguë des composants du mélange					
Nom de la substance	No CAS	Voie d'exposition	Effet	Valeur	Espèce
Chromium	7440-47-3	inhalation: poussières/brouillard	LC50	>5,41 mg/l/4h	rat
Nickel	7440-02-0	oral	LD50	>9.000 mg/kg	rat
Manganese	7439-96-5	oral	LD50	>2.000 mg/kg	rat
Manganese	7439-96-5	inhalation: poussières/brouillard	LC50	>5,14 mg/l/4h	rat
Sodium fluoride	7681-49-4	oral	LD50	>25 - <2.000 mg/kg	rat
Dipotassium oxide	12136-45-7	oral	LD50	>2.000 mg/kg	rat
Dipotassium oxide	12136-45-7	cutané	LD50	>5.000 mg/kg	rat

**Corrosion/irritation cutanée**

Provoque une irritation cutanée.

**Lésion oculaire grave/sévère irritation des yeux**

Provoque une sévère irritation des yeux.

**DW-2594**

Numéro de la version: 3.0  
Remplace la version de: 04.04.2017 (2)

Révision: 04.11.2022

**Sensibilisation respiratoire ou cutanée**

Peut provoquer une allergie cutanée.

**Ni:** Le nickel et ses composés sont des sensibilisants cutanés, les symptômes allant d'une légère démangeaison à une dermatite sévère.

**Cr:** Les chromates peuvent provoquer des réactions allergiques, notamment une éruption cutanée. De l'asthme a été signalé chez certaines personnes sensibles. Un contact avec la peau peut entraîner une irritation, une ulcération, une sensibilisation et une dermatite de contact.

**Mutagénicité sur cellules germinales**

N'est pas classé comme mutagène sur les cellules germinales.

**Cancérogénicité**

Susceptible de provoquer le cancer.

**Toxicité pour la reproduction**

N'est pas classé comme toxique pour la reproduction.

**Résumé de l'évaluation des propriétés CMR**

Les fumées de soudage (sans plus de précision) sont potentiellement cancérogènes pour l'être humain.

**SiO2:** La silice cristalline est reconnue par le Centre International de Recherches sur le Cancer (CIRC) comme étant cancérogène pour l'être humain (Groupe I).

**Ni:** Le nickel est cancérogène. La surexposition à long terme aux émanations de nickel peut également entraîner des fibroses et des œdèmes pulmonaires.

**Cr:** Le chrome (sous certaines formes) est cancérogène. Le chrome hexavalent et ses composés figurent sur les listes du CIRC et du NTP comme présentant un risque de cancer pour les êtres humains.

**Rayonnement de l'arc:** Des cancers de la peau ont été signalés.

Nom selon l'inventaire	No CAS	%M	Classification	Re- marques	Numéro	Indication de date
nickel	7440-02-0	15	2B			1990
chrome	7440-47-3	35	3			1990

**Légende**

- 2B L'agent est peut-être cancérogène pour l'homme
- 3 L'agent est inclassable quant à sa cancérogénicité pour l'homme

**Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition unique**

N'est pas classé comme un toxique spécifique pour certains organes cibles (exposition unique).

**Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition répétée**

Risque avéré d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée.

L'exposition prolongée aux gaz, aux poussières et aux fumées lors du soudage et des procédures connexes peut entraîner des irritations pulmonaires ou une pneumoconiose et d'autres effets pulmonaires. La gravité du changement est proportionnelle à la durée de l'exposition. Les changements peuvent être causés par des facteurs autres que le travail tels que le tabagisme, etc.

**Ni:** Le nickel est cancérogène. La surexposition à long terme aux émanations de nickel peut également entraîner des fibroses et des œdèmes pulmonaires.

**Cr:** Les chromates peuvent causer une ulcération, une perforation de la cloison nasale et une irritation grave des bronches et des poumons. Des dommages au foie ont également été signalés. Les chromates contiennent la forme hexavalente du chrome.

**Mn:** Une surexposition aux composés du manganèse peut affecter le système nerveux central et entraîner les symptômes suivants : léthargie, somnolence, fatigue musculaire, troubles émotionnels et démarche spastique. L'effet du manganèse sur le système nerveux est irréversible.

**Fe:** L'inhalation d'une trop grande quantité de fumées d'oxyde de fer peut causer, à long terme, une sidérose, parfois appelée pigmentation de fer du poumon. Elle est identifiable sur une radiographie mais n'entraîne peu ou pas de pathologie. La surexposition chronique au fer (>50-100 mg Fe par jour) peut entraîner un dépôt pathologique de fer dans les tissus et provoquer fibrose du pancréas, diabète mellitus et cirrhose du foie.

**SiO2:** La surexposition à la silice cristalline présente dans la poussière du flux peut provoquer de graves lésions pulmonaires (silicose). La surexposition respiratoire à la silice cristalline en suspension dans l'air est connue pour provoquer la silicose, une forme de fibrose pulmonaire invalidante qui peut être progressive et entraîner la mort.

**F:** L'absorption chronique de fluorures peut provoquer une fluorose osseuse, une plus grande densité radiographique des os et une fluorose dentaire.

**Danger en cas d'aspiration**

N'est pas classé comme présentant un danger en cas d'aspiration.

**DW-2594**

Numéro de la version: 3.0  
Remplace la version de: 04.04.2017 (2)

Révision: 04.11.2022

**Autres informations**

Des polymères organiques sont parfois utilisés dans la fabrication de différents consommables de soudage. Une surexposition aux produits dérivés de leur décomposition peut entraîner une maladie appelée fièvre des polymères. La fièvre des polymères se produit généralement entre 4 et 8 heures après l'exposition avec des symptômes similaires à ceux de la grippe, notamment une irritation pulmonaire légère avec ou sans hausse de la température corporelle. Les signes d'exposition peuvent inclure une augmentation du nombre de globules blancs dans le sang. Les symptômes se résorbent généralement rapidement, ne durant généralement pas plus de 48 heures.

**11.2 Informations sur les autres dangers**

**Propriétés perturbant le système endocrinien**

Ne contient pas de perturbateur endocrinien (EDC) à une concentration  $\geq 0,1\%$ .

**Autres informations**

Il n'y a aucune information additionnelle.

**RUBRIQUE 12: Informations écologiques**

**12.1 Toxicité**

N'est pas classé comme dangereux pour le milieu aquatique.

Toxicité aquatique (aiguë) des composants du mélange					
Nom de la substance	No CAS	Effet	Valeur	Espèce	Durée d'exposition
chrome	7440-47-3	EC50	$\leq 18,9 \text{ mg/l}$	invertébrés aquatiques	48 h
poudre de nickel	7440-02-0	LC50	$15,3 \text{ mg/l}$	poisson	96 h
poudre de nickel	7440-02-0	EC50	$406 \text{ } \mu\text{g/l}$	invertébrés aquatiques	24 h
poudre de nickel	7440-02-0	ErC50	$237 \text{ } \mu\text{g/l}$	algue	72 h
poudre de nickel	7440-02-0	NOEC	$0,5 \text{ mg/l}$	invertébrés aquatiques	72 h
poudre de nickel	7440-02-0	LOEC	$>4.407 \text{ } \mu\text{g/l}$	invertébrés aquatiques	48 h
poudre de nickel	7440-02-0	croissance (CEbx) 10%	$662,6 \text{ } \mu\text{g/l}$	invertébrés aquatiques	48 h
poudre de nickel	7440-02-0	taux de croissance (CErx) 10%	$18,3 \text{ } \mu\text{g/l}$	algue	72 h
manganèse	7439-96-5	LC50	$>3,6 \text{ mg/l}$	poisson	96 h
manganèse	7439-96-5	EC50	$>1,6 \text{ mg/l}$	invertébrés aquatiques	48 h
manganèse	7439-96-5	ErC50	$4,5 \text{ mg/l}$	algue	72 h
manganèse	7439-96-5	NOEC	$3,6 \text{ mg/l}$	poisson	96 h
manganèse	7439-96-5	LOEC	$5,3 \text{ mg/l}$	algue	72 h
manganèse	7439-96-5	taux de croissance (CErx) 10%	$3,4 \text{ mg/l}$	algue	72 h
manganèse	7439-96-5	croissance (CEbx) 10%	$2,6 \text{ mg/l}$	algue	72 h
fluorure de sodium	7681-49-4	EC50	$48 \text{ mg/l}$	invertébrés aquatiques	96 h
fluorure de sodium	7681-49-4	NOEC	$83 \text{ mg/l}$	micro-organismes	48 h
potassium monoxide	12136-45-7	LC50	$917,6 \text{ mg/l}$	poisson	96 h



**DW-2594**

Numéro de la version: 3.0  
Remplace la version de: 04.04.2017 (2)

Révision: 04.11.2022

Toxicité aquatique (aiguë) des composants du mélange					
Nom de la substance	No CAS	Effet	Valeur	Espèce	Durée d'exposition
potassium monoxide	12136-45-7	EC50	≤880 mg/l	invertébrés aquatiques	24 h

Toxicité aquatique (chronique) des composants du mélange					
Nom de la substance	No CAS	Effet	Valeur	Espèce	Durée d'exposition
poudre de nickel	7440-02-0	ErC50	8.363 µg/l	poisson	40 d
poudre de nickel	7440-02-0	LC50	≤144 µg/l	invertébrés aquatiques	21 d
poudre de nickel	7440-02-0	EC50	≤108 µg/l	invertébrés aquatiques	21 d
poudre de nickel	7440-02-0	EbC50	6,2 µg/l	invertébrés aquatiques	30 d
poudre de nickel	7440-02-0	NOEC	0,057 mg/l	poisson	32 d
poudre de nickel	7440-02-0	LOEC	0,12 mg/l	poisson	32 d
poudre de nickel	7440-02-0	croissance (CEbx) 10%	404,3 µg/l	invertébrés aquatiques	10 d
manganèse	7439-96-5	LC50	<15,61 mg/l	poisson	28 d
manganèse	7439-96-5	EC50	19,5 mg/l	invertébrés aquatiques	21 d
manganèse	7439-96-5	NOEC	1,7 mg/l	invertébrés aquatiques	8 d
manganèse	7439-96-5	croissance (CEbx) 20%	<1,1 mg/l	invertébrés aquatiques	21 d
fluorure de sodium	7681-49-4	NOEC	4 mg/l	poisson	21 d
potassium monoxide	12136-45-7	LC50	950 mg/l	poisson	24 h
potassium monoxide	12136-45-7	EC50	68 mg/l	invertébrés aquatiques	21 d
potassium monoxide	12136-45-7	NOEC	2.000 mg/l	poisson	40 d
potassium monoxide	12136-45-7	LOEC	2.000 mg/l	poisson	40 d

**12.2 Persistance et dégradabilité**

Informations pas plus importantes disponibles.

**12.3 Potentiel de bioaccumulation**

Informations pas plus importantes disponibles.

**12.4 Mobilité dans le sol**

Non mobiles.

**12.5 Résultats des évaluations PBT et vPvB**

Ce mélange ne contient pas de substance évaluée comme étant une substance PBT ou vPvB.

**12.6 Propriétés perturbant le système endocrinien**

Ne contient pas de perturbateur endocrinien (EDC) à une concentration ≥ 0,1%.

**12.7 Autres effets néfastes**

Informations pas plus importantes disponibles.



**DW-2594**

Numéro de la version: 3.0  
Remplace la version de: 04.04.2017 (2)

Révision: 04.11.2022

**RUBRIQUE 13: Considérations relatives à l'élimination**

**13.1 Méthodes de traitement des déchets**

Informations pertinentes pour l'évacuation des eaux usées

Ne pas jeter les résidus à l'égout. Éviter le rejet dans l'environnement.

Traitement des déchets des conteneurs/emballages

Manipuler des emballages contaminés de la même manière que la substance.

**Remarques**

Veuillez bien noter toute disposition nationale ou régionale pertinente. Les déchets sont à trier selon les catégories qui peuvent être traitées séparément dans les installations locales ou nationales de gestion des déchets.

**RUBRIQUE 14: Informations relatives au transport**

- 14.1 Numéro ONU ou numéro d'identification** non soumis aux règlements sur le transport
- 14.2 Désignation officielle de transport de l'ONU** non pertinent
- 14.3 Classe(s) de danger pour le transport** aucune
- 14.4 Groupe d'emballage** pas attribué
- 14.5 Dangers pour l'environnement** pas dangereux pour l'environnement selon le règlement sur les transports des marchandises dangereuses
- 14.6 Précautions particulières à prendre par l'utilisateur**  
Il n'y a aucune information additionnelle.
- 14.7 Transport maritime en vrac conformément aux instruments de l'OMI**  
Il n'existe pas de données disponibles.

**Informations pour chacun des règlements types des Nations unies**

**Transport par route, par rail ou par voies de navigation intérieures de marchandises dangereuses (ADR/RID/ADN) - informations supplémentaires**

Non soumis à l'ADR, au RID et à l'ADN.

**Code maritime international des marchandises dangereuses (IMDG) - informations supplémentaires**

Non soumis à l'IMDG.

**Organisation de l'aviation civile internationale (OACI-IATA/DGR) - informations supplémentaires**

Non soumis à l'OACI-IATA.

**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**

**Dispositions pertinentes de l'Union européenne (UE)**

**Restrictions selon REACH, Annexe XVII**

Nom	Nom selon l'inventaire	Restriction	No
poudre de nickel	substances contenues dans les encres de tatouage et les maquillages permanents	R75	75
fluorure de sodium	substances contenues dans les encres de tatouage et les maquillages permanents	R75	75

**DW-2594**

Numéro de la version: 3.0  
Remplace la version de: 04.04.2017 (2)

Révision: 04.11.2022

Nom	Nom selon l'inventaire	Restriction	No
potassium monoxide	substances contenues dans les encres de tatouage et les maquillages permanents	R75	75

**Légende**

- R75
- Ne peuvent être mises sur le marché dans des mélanges destinés à être utilisés à des fins de tatouage, et les mélanges contenant ces substances ne peuvent être utilisés à des fins de tatouage après le 4 janvier 2022 si la ou les substances en question sont présentes dans les circonstances suivantes:
    - dans le cas d'une substance classée à l'annexe VI, partie 3, du règlement (CE) no 1272/2008 comme substance cancérigène de catégorie 1A, 1B ou 2, ou comme substance mutagène sur les cellules germinales de catégorie 1A, 1B ou 2, si cette substance est présente dans le mélange à une concentration égale ou supérieure à 0,00005 % en poids;
    - dans le cas d'une substance classée à l'annexe VI, partie 3, du règlement (CE) no 1272/2008 comme substance toxique pour la reproduction de catégorie 1A, 1B ou 2, si cette substance est présente dans le mélange à une concentration égale ou supérieure à 0,001 % en poids;
    - dans le cas d'une substance classée à l'annexe VI, partie 3, du règlement (CE) no 1272/2008 comme sensibilisant cutané de catégorie 1, 1A ou 1B, si cette substance est présente dans le mélange à une concentration égale ou supérieure à 0,001 % en poids;
    - dans le cas d'une substance classée à l'annexe VI, partie 3, du règlement (CE) no 1272/2008 comme substance corrosive pour la peau de catégorie 1, 1A, 1B ou 1C, comme substance irritante pour la peau de catégorie 2, comme substance causant des lésions oculaires graves de catégorie 1 ou comme substance irritante pour les yeux de catégorie 2, si cette substance est présente dans le mélange à une concentration égale ou supérieure:
      - à 0,1 % en poids si la substance est utilisée uniquement comme régulateur de pH;
      - à 0,01 % en poids dans tous les autres cas;
    - dans le cas d'une substance figurant à l'annexe II du règlement (CE) no 1223/2009 (\*1), si cette substance est présente dans le mélange à une concentration égale ou supérieure à 0,00005 % en poids;
    - dans le cas d'une substance pour laquelle une condition d'un ou de plusieurs des types suivants est spécifiée dans la colonne g (Type de produit, parties du corps) du tableau figurant à l'annexe IV du règlement (CE) no 1223/2009, si cette substance est présente dans le mélange à une concentration égale ou supérieure à 0,00005 % en poids:
      - "Produits à rincer";
      - "Ne pas utiliser dans les produits destinés aux muqueuses";
      - "Ne pas utiliser dans les produits pour les yeux";
    - dans le cas d'une substance pour laquelle une condition est spécifiée dans la colonne h (Concentration maximale dans les préparations prêtes à l'emploi) ou dans la colonne i (Autres) du tableau figurant à l'annexe IV du règlement (CE) no 1223/2009, si cette substance est présente dans le mélange à une concentration ou d'une autre manière qui ne respecte pas la condition spécifiée dans ladite colonne;
    - dans le cas d'une substance figurant à l'appendice 13 de la présente annexe, si cette substance est présente dans le mélange à une concentration égale ou supérieure à la limite de concentration fixée pour cette substance dans ledit appendice.
  - Aux fins de la présente entrée, on entend par utilisation d'un mélange "à des fins de tatouage" l'injection ou l'introduction du mélange dans la peau, les muqueuses ou le globe oculaire, par tout moyen ou procédé [y compris les procédés communément appelés maquillage permanent, tatouage cosmétique, pigmentation des sourcils à la lame (ou microblading) et micropigmentation], dans le but de réaliser un signe ou dessin sur le corps.
  - Si une substance ne figurant pas à l'appendice 13 relève de plusieurs des points a) à g) du paragraphe 1, la limite de concentration la plus stricte fixée aux points en question s'applique à cette substance. Si une substance figurant à l'appendice 13 relève également d'un ou de plusieurs des points a) à g) du paragraphe 1, la limite de concentration fixée au paragraphe 1, point h), s'applique à cette substance.
  - Par dérogation, le paragraphe 1 ne s'applique pas aux substances suivantes jusqu'au 4 janvier 2023:
    - Pigment Blue 15:3 (CI 74160, no CE 205-685-1, no CAS 147-14-8);
    - Pigment Green 7 (CI 74260, no CE 215-524-7, no CAS 1328-53-6).
  - Si l'annexe VI, partie 3, du règlement (CE) no 1272/2008 est modifiée après le 4 janvier 2021 afin de classer ou de reclasser une substance de telle sorte que celle-ci relève ensuite du paragraphe 1, points a), b), c) ou d), de la présente entrée, ou de telle sorte qu'elle relève ensuite d'un autre de ces points que celui dont elle relevait précédemment, et que la date d'application de cette classification nouvelle ou révisée est postérieure à la date indiquée au paragraphe 1 ou, selon le cas, au paragraphe 4 de la présente entrée, cette modification est considérée, aux fins de l'application de la présente entrée à cette substance, comme prenant effet à la date d'application de cette classification nouvelle ou révisée.
  - Si l'annexe II ou l'annexe IV du règlement (CE) no 1223/2009 est modifiée après le 4 janvier 2021 afin d'ajouter une substance ou de modifier la rubrique relative à une substance de telle sorte que celle-ci relève ensuite du paragraphe 1, points e), f) ou g), de la présente entrée, ou de telle sorte qu'elle relève ensuite d'un autre de ces points que celui dont elle relevait précédemment, et que la modification prend effet après la date indiquée au paragraphe 1 ou, selon le cas, au paragraphe 4 de la présente entrée, cette modification est considérée, aux fins de l'application de la présente entrée à cette substance, comme prenant effet 18 mois après l'entrée en vigueur de l'acte par lequel la modification a été réalisée.
  - Les fournisseurs qui mettent sur le marché un mélange destiné à être utilisé à des fins de tatouage veillent à ce que, après le 4 janvier 2022, le mélange comporte les informations suivantes:
    - la mention "Mélange pour le tatouage ou le maquillage permanent";
    - un numéro de référence permettant d'identifier le lot de manière unique;
    - la liste des ingrédients conformément à la nomenclature établie dans le glossaire des dénominations communes des ingrédients en application de l'article 33 du règlement (CE) no 1223/2009 ou, en l'absence d'une dénomination commune de l'ingrédient, la dénomination de l'UICPA. En l'absence d'une dénomination commune de l'ingrédient ou d'une dénomination de l'UICPA, le numéro CAS et le numéro CE. Les ingrédients sont classés par ordre décroissant en poids ou en volume des ingrédients au moment de la formulation. Par "ingrédient", on entend toute substance ajoutée au cours du processus de formulation et présente dans le mélange destiné à être utilisé à des fins de tatouage. Les impuretés ne sont pas considérées comme des ingrédients. Si le nom d'une substance, utilisée en tant qu'ingrédient au sens de la présente entrée, doit déjà être indiqué sur l'étiquette en vertu du règlement (CE) no 1272/2008, il n'est pas nécessaire que cet ingrédient soit mentionné en vertu du présent règlement;
    - la mention additionnelle "Régulateur de pH" pour les substances relevant du paragraphe 1, point d) i);
    - la mention "Contient du nickel. Peut provoquer des réactions allergiques" si le mélange contient du nickel à une concentration inférieure à la limite de concentration spécifiée à l'appendice 13;
    - la mention "Contient du chrome (VI). Peut provoquer des réactions allergiques" si le mélange contient du chrome (VI) à une concentration inférieure à la limite de concentration spécifiée à l'appendice 13;
    - des consignes de sécurité pour l'utilisation dans la mesure où elles ne doivent pas déjà figurer sur l'étiquette en vertu du règlement (CE) no 1272/2008. Les informations doivent être clairement visibles, facilement lisibles et marquées d'une manière indélébile. Les infor-

**DW-2594**

Numéro de la version: 3.0  
Remplace la version de: 04.04.2017 (2)

Révision: 04.11.2022

Légende

mations doivent être rédigées dans la ou les langues officielles du ou des États membres où le mélange est mis sur le marché, sauf si le ou les États membres concernés en disposent autrement. Si nécessaire en raison de la taille de l'emballage, les informations énumérées au premier alinéa, à l'exception du point a), sont incluses dans la notice d'utilisation. Avant l'utilisation d'un mélange à des fins de tatouage, la personne qui utilise le mélange doit communiquer à la personne faisant l'objet de la procédure les informations figurant sur l'emballage ou dans la notice d'utilisation en application du présent paragraphe.

8. Les mélanges qui ne comportent pas la mention "Mélange pour le tatouage ou le maquillage permanent" ne doivent pas être utilisés à des fins de tatouage.

9. La présente entrée ne s'applique pas aux substances gazeuses à une température de 20 °C et à une pression de 101,3 kPa, ou qui génèrent une pression de vapeur de plus de 300 kPa à une température de 50 °C, à l'exception du formaldéhyde (no CAS 50-00-0, no CE 200-001-8).

10. La présente entrée ne s'applique pas à la mise sur le marché ou à l'utilisation d'un mélange destiné à être utilisé à des fins de tatouage lorsqu'il est mis sur le marché exclusivement en tant que dispositif médical ou en tant qu'accessoire de dispositif médical, au sens du règlement (UE) 2017/745, ou lorsqu'il est utilisé exclusivement en tant que dispositif médical ou en tant qu'accessoire de dispositif médical, au sens dudit règlement. Lorsque la mise sur le marché ou l'utilisation n'a pas lieu exclusivement en tant que dispositif médical ou en tant qu'accessoire de dispositif médical, les exigences du règlement (UE) 2017/745 et du présent règlement s'appliquent de manière cumulative.

**Liste des substances soumises à autorisation (REACH, Annexe XIV) / SVHC - liste des candidats**

Aucun des composants n'est énuméré.

**Directive Seveso**

2012/18/UE (Seveso III)			
No	Substance dangereuse/catégories de danger	Quantité seuil (tonnes) pour l'application des exigences relatives au seuil bas et au seuil haut	Notes
	pas attribué		

**Règlement concernant la création d'un registre européen des rejets et des transferts de polluants (PRTR)**

Registres des rejets et des transferts de polluants (PRTR)			
Nom selon l'inventaire	No CAS	Remarques	Seuil de rejets dans l'air (kg/an)
nickel	7440-02-0	(8)	50
chrome	7440-47-3	(8)	100

Légende

(8) Tous les métaux sont signalés en tant que masse totale de l'élément sous toutes les formes chimiques présentes dans le rejet

**Directive-cadre sur l'eau (DCE)**

Liste des polluants (DCE)				
Nom de la substance	Nom selon l'inventaire	No CAS	Énuméré dans	Remarques
poudre de nickel	nickel	7440-02-0	b)	
poudre de nickel	composés de nickel		b)	
poudre de nickel	composés de nickel	7440-02-0	c)	
poudre de nickel	Substances et préparations, ou leurs produits de décomposition, dont le caractère cancérigène ou mutagène ou les propriétés pouvant affecter les fonctions stéroïdogénique, thyroïdienne ou reproductive ou d'autres fonctions endocriniennes dans ou via le milieu aquatique ont été démontrés		a)	
poudre de nickel	Métaux et leurs composés		a)	

**DW-2594**

Numéro de la version: 3.0  
Remplace la version de: 04.04.2017 (2)

Révision: 04.11.2022

Liste des polluants (DCE)				
Nom de la substance	Nom selon l'inventaire	No CAS	Énuméré dans	Remarques
chrome	Métaux et leurs composés		a)	
manganèse	Substances et préparations, ou leurs produits de décomposition, dont le caractère cancérigène ou mutagène ou les propriétés pouvant affecter les fonctions stéroïdogénique, thyroïdienne ou reproductive ou d'autres fonctions endocriniennes dans ou via le milieu aquatique ont été démontrés		a)	
manganèse	Métaux et leurs composés		a)	
fluorure de sodium	Métaux et leurs composés		a)	
potassium monoxide	Métaux et leurs composés		a)	

**Légende**

- A) Liste indicative des principaux polluants
- B) Liste des substances prioritaires dans le domaine de l'eau
- C) Normes de qualité environnementale pour les substances prioritaires et certains autres polluants

**Règlement (UE) 2019/1148 du Parlement européen et du Conseil du 20 juin 2019 relatif à la commercialisation et à l'utilisation de précurseurs d'explosifs, modifiant le règlement (CE) no 1907/2006 et abrogeant le règlement (UE) no 98/2013**

Aucun des composants n'est énuméré.

**Règlement concernant les polluants organiques persistants (POP)**

Aucun des composants n'est énuméré.

**15.2 Évaluation de la sécurité chimique**

Aucune évaluation de la sécurité chimique a été effectuée pour ce mélange.

**RUBRIQUE 16: Autres informations**

**Indication des modifications (fiche révisée de données de sécurité)**

Édition entièrement révisée. Alignement sur le règlement: Règlement (CE) no 1907/2006 (REACH), modifié par 2020/878/UE

**Abréviations et acronymes**

Abr.	Description des abréviations utilisées
2000/39/CE	Directive de la Commission relative à l'établissement d'une première liste de valeurs limites d'exposition professionnelle de caractère indicatif en application de la directive 98/24/CE du Conseil
2006/15/CE	Directive de la Commission établissant une deuxième liste de valeurs limites indicatives d'exposition professionnelle en application de la directive 98/24/CE du Conseil et portant modification des directives 91/322/CEE et 2000/39/CE
2017/164/UE	Directive de la Commission établissant une quatrième liste de valeurs limites indicatives d'exposition professionnelle en application de la directive 98/24/CE du Conseil et portant modification des directives de la Commission 91/322/CEE, 2000/39/CE et 2009/161/UE
2017/2398/UE	Directive du Parlement européen et du Conseil modifiant la directive 2004/37/CE concernant la protection des travailleurs contre les risques liés à l'exposition à des agents cancérigènes ou mutagènes au travail
Acute Tox.	Toxicité aiguë
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 route

**DW-2594**

 Numéro de la version: 3.0  
 Remplace la version de: 04.04.2017 (2)

Révision: 04.11.2022

<b>Abr.</b>	<b>Description des abréviations utilisées</b>
Aquatic Chronic	Dangereux pour le milieu aquatique - danger chronique
Carc.	Cancérogénicité
CAS	Chemical Abstracts Service (numéro d'enregistrement auprès du Chemical Abstracts Service. Identifiant numérique unique n'ayant aucune signification chimique)
CLP	Règlement (CE) no 1272/2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage (Classification, Labelling and Packaging) des substances et des mélanges
CMR	Cancérogène, Mutagène ou toxique pour la Reproduction
DGR	Dangerous Goods Regulations (règlement sur les transports des marchandises dangereuses - voir IATA/DGR)
DMEL	Derived Minimal Effect Level (dose dérivée avec effet minimum)
DNEL	Derived No-Effect Level (dose dérivée sans effet)
EbC50	≡ CE50: dans cette méthode, la concentration de la substance à étudier qui provoque une réduction de 50 %, soit de la croissance (CE50b), soit du taux de croissance (CE50r) par rapport au témoin
EC50	Effective Concentration 50 % (Concentration efficace 50 %). La CE50 correspond à la concentration d'une substance testée entraînant 50 % de modifications de la réponse (e50.: sur la croissance) au cours d'une période donnée
EINECS	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (inventaire européen des substances chimiques commerciales existantes)
ELINCS	European List of Notified Chemical Substances (liste européenne des substances chimiques notifiées)
ErC50	≡ CE50: dans cette méthode, la concentration de la substance à étudier qui provoque une réduction de 50 %, soit de la croissance (CE50b), soit du taux de croissance (CE50r) par rapport au témoin
ETA	Estimation de la Toxicité Aiguë
Eye Dam.	Causant des lésions oculaires graves
Eye Irrit.	Irritant oculaire
IATA	Association Internationale du Transport Aérien
IATA/DGR	Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Règlement sur les transports des marchandises dangereuses pour le transport aérien)
IMDG	International Maritime Dangerous Goods Code (code maritime international des marchandises dangereuses)
INRS	Aide mémoire technique INRS sur les valeurs limites d'exposition (ED 984) ( <a href="http://www.inrs.fr/accueil/produits/mediatheque/doc/publications.html?refINRS=ED%20984">http://www.inrs.fr/accueil/produits/mediatheque/doc/publications.html?refINRS=ED%20984</a> )
IOELV	Valeur limite indicative d'exposition professionnelle
LC50	Lethal Concentration 50 % (concentration létale 50 %): la CL50 correspond à la concentration d'une substance testée entraînant une létalité de 50 % au cours d'une période donnée
LD50	Lethal Dose 50 % (dose létale 50 %): la DL50 correspond à la dose d'une substance testée entraînant une létalité à 50 % au cours d'une période donnée
LIE	Limite inférieure d'explosivité (LIE)
LOEC	Lowest Observed Effect Concentration (concentration efficace la plus faible observée)
LSE	Limite supérieure d'explosivité (LSE)
NLP	No-Longer Polymer (ne figure plus sur la liste des polymères)
No CE	L'inventaire CE (EINECS, ELINCS et NLP) est la source pour le numéro CE comme identifiant des substances dans l'Union européenne
NOEC	No Observed Effect Concentration (concentration sans effet observé)
No index	Le numéro index est le code d'identification attribué à la substance à l'annexe VI, partie 3, du règlement (CE) no 1272/2008

**DW-2594**

Numéro de la version: 3.0  
Remplace la version de: 04.04.2017 (2)

Révision: 04.11.2022

<b>Abr.</b>	<b>Description des abréviations utilisées</b>
OACI	Organisation de l'Aviation Civile Internationale
PBT	Persistant, Bioaccumulable et Toxique
PNEC	Predicted No-Effect Concentration (concentration prédite sans effet)
ppm	Parties par million
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (enregistrement, évaluation, autorisation et restriction des substances chimiques)
RID	Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses
SGH	"Système Général Harmonisé pour la classification et l'étiquetage des produits chimiques" développé par les Nations unies
Skin Corr.	Corrosif pour la peau
Skin Irrit.	Irritant pour la peau
Skin Sens.	Sensibilisation cutanée
STOT RE	Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition répétée
SVHC	Substance of Very High Concern (substance extrêmement préoccupante)
VLCT	Valeur limite court terme
VME	Valeur limite de moyenne d'exposition
vPvB	Very Persistent and very Bioaccumulative (très persistant et très bioaccumulable)

**Principales références bibliographiques et sources de données**

Règlement (CE) no 1272/2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage (Classification, Labelling and Packaging) des substances et des mélanges. Règlement (CE) no 1907/2006 (REACH), modifié par 2020/878/UE.

Transport par route, par rail ou par voies de navigation intérieures de marchandises dangereuses (ADR/RID/ADN). Code maritime international des marchandises dangereuses (IMDG). Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Règlement sur les transports des marchandises dangereuses pour le transport aérien).

**Procédure de classification**

Propriétés physiques et chimiques: La classification est fondée sur un mélange testé.  
Dangers pour la santé, Dangers pour l'environnement: La classification du mélange est fondée sur les composants de ceux-ci (formule d'additivité).

**Liste des phrases (code et texte intégral comme indiqué dans la rubrique 2 et 3)**

<b>Code</b>	<b>Texte</b>
H301	Toxique en cas d'ingestion.
H314	Provoque de graves brûlures de la peau et de graves lésions des yeux.
H315	Provoque une irritation cutanée.
H317	Peut provoquer une allergie cutanée.
H318	Provoque de graves lésions des yeux.
H319	Provoque une sévère irritation des yeux.
H351	Susceptible de provoquer le cancer.
H372	Risque avéré d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée.
H412	Nocif pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

**DW-2594**Numéro de la version: 3.0  
Remplace la version de: 04.04.2017 (2)

Révision: 04.11.2022

**Clause de non-responsabilité**

Les informations figurant sur cette FDS sont basées sur notre niveau actuel de connaissances et d'expérience. Elles sont considérées comme exactes à la date de révision indiquée plus haut. Aucune garantie, expresse ou implicite, n'est toutefois fournie. Les conditions ou méthodes d'utilisation étant indépendantes du contrôle de KOBELCO STEEL, LTD, l'entreprise n'assume aucune responsabilité concernant l'utilisation de ce produit. Les exigences réglementaires sont sujettes à modification et peuvent différer en fonction du lieu. Le respect de toutes les lois et réglementations nationales et locales relève de la responsabilité de l'utilisateur. Si nécessaire, consulter un expert en hygiène industrielle ou autre pour comprendre ces informations, préserver l'environnement et protéger les travailleurs des risques potentiels associés à la manipulation ou à l'utilisation de ce produit.

**Texte d'avertissement indiqué sur l'étiquette**

AVERTISSEMENT : PROTÉGEZ-vous et protégez les autres. Veuillez lire attentivement ces informations.

LES FUMÉES ET LES GAZ peuvent être dangereux pour la santé.

LES RAYONS D'ARC peuvent vous blesser les yeux et vous brûler la peau.

UN CHOC ÉLECTRIQUE peut être mortel.

- Avant utilisation, veuillez lire et suivre les instructions du fabricant, les fiches de données de sécurité des matériaux et les règles de sécurité de votre employeur.
- Gardez la tête hors des fumées.
- Utilisez une ventilation appropriée et/ou une aspiration à la source de l'arc afin d'éloigner les fumées et les gaz de votre zone de respiration et de votre environnement général.
- Portez une protection adéquate pour les yeux, les oreilles et le corps.
- Ne touchez pas les pièces électriques découvertes.

**Annexe à la fiche de données de sécurité étendue (FDS<sub>e</sub>)****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://europeanwelding.org/health-safety>