

FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

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

1.1. Identificateur de produit

Nom commercial ou désignation du mélange	Amorphous Alloy LM-601Modified
Numéro d'enregistrement	-
Numéro de document	M35
Synonymes	Aucun(e)(s).
Date de publication	le 22-Juillet-2019
Numéro de version	03
Date de révision	le 06-Mai-2021
Date de la version remplacée	le 22-Janvier-2021

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

Utilisations identifiées	Recherche et développement scientifique Autres: Fabrication de matériel médical et de défense
Utilisations déconseillées	Utilisations professionnelles: Domaine public (administration, éducation, spectacle, services, artisans) Consommateur utilise: Ménages privés (= public général = consommateurs)

RUBRIQUE 2: Identification des dangers

2.1. Classification de la substance ou du mélange

Les dangers physiques, sanitaires et environnementaux du mélange ont été évalués et/ou testés, et la classification suivante s'applique.

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

Dangers pour la santé

Toxicité aiguë, orale	Catégorie 3	H301 - Toxique en cas d'ingestion.
Toxicité aiguë, inhalation	Catégorie 2	H330 - Mortel par inhalation.
Lésions oculaires graves/irritation oculaire	Catégorie 2	
Sensibilisation cutanée	Catégorie 1	H317 - Peut provoquer une allergie cutanée.
Cancérogénicité	Catégorie 1B	H350i - Peut provoquer le cancer par inhalation.
Toxicité spécifique pour certains organes cibles – exposition unique	Catégorie 3 irritation des voies respiratoires	H335 - Peut irriter les voies respiratoires.
Toxicité spécifique pour certains organes cibles – exposition répétée	Catégorie 1 (Système respiratoire)	H372 - Risque avéré d'effets graves pour les organes (système respiratoire) à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée par inhalation.

Résumé des dangers

Peut provoquer le cancer par inhalation. Peut provoquer des symptômes allergiques ou d'asthme ou des difficultés respiratoires par inhalation. Risque avéré d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée.

2.2. Éléments d'étiquetage

Étiquetage selon le règlement (CE) no 1272/2008 tel que modifié

Contient : Aluminium, Béryllium, COPPER FLAKES (COATED WITH ALIPHATIC ACID), POUDRE DE NICKEL ; [PARTICLE DIAMETER < 1MM], ZIRCONIUM EN POUDRE SEC (NON PYROPHORIC)

Pictogrammes de danger



Mention d'avertissement Danger

Mentions de danger

H301	Toxique en cas d'ingestion.
H317	Peut provoquer une allergie cutanée.

H330	Mortel par inhalation.
H335	Peut irriter les voies respiratoires.
H350i	Peut provoquer le cancer par inhalation.
H372	Risque avéré d'effets graves pour les organes (système respiratoire) à la suite d'exposition: répétées ou d'une exposition prolongée par inhalation.

Mentions de mise en garde

Prévention

P201	Se procurer les instructions spéciales avant utilisation.
P202	Ne pas manipuler avant d'avoir lu et compris toutes les précautions de sécurité.
P260	Ne pas respirer les poussières/fumées.
P264	Se laver soigneusement après manipulation.
P270	Ne pas manger, boire ou fumer en manipulant ce produit.
P272	Les vêtements de travail contaminés ne doivent pas quitter le lieu de travail
P280	Porter des gants de protection/des vêtements de protection/un équipement de protection des yeux/du visage.
P285	Lorsque la ventilation du local est insuffisante, porter un équipement de protection respiratoire

Intervention

P302 + P350	En cas de contact avec la peau : laver abondamment à l'eau.
P304 + P340	En cas d'inhalation : évacuer la personne hors de la zone de danger et l'installer dans une position confortable pour la respiration.
P308 + P311	En cas d'exposition ou d'inquiétude : contacter un centre anti-poison/un médecin.
P333 + P313	En cas d'irritation ou d'éruption cutanée: consulter un médecin.
P342 + P311	En cas de symptômes respiratoires : contacter un centre anti-poison/un médecin.
P363	Laver les vêtements contaminés avant réutilisation.

Stockage

P405	Garder sous clef.
------	-------------------

Élimination

P501	Éliminer le contenu/réceptacle conformément aux réglementations locales/régionales/nationales/internationales.
------	--

Informations supplémentaires de l'étiquette

Pour plus d'informations, s'il vous plaît contacter le Département de gestion des produits au +1.216.383.4019.

2.3. Autres dangers

Aucun connu.

RUBRIQUE 3: Composition/informations sur les composants

3.2. Mélanges

Informations générales

Nom chimique	en %	N° CAS/n° CE	Numéro d'enregistrement REACH	Numéro index	Remarques
ZIRCONIUM EN POUDRE SEC (NON PYROPHORIC)	55 - 71	7440-67-7 231-176-9	-	040-002-00-9	
Classification : Flam. Sol. 2;H228, Pyr. Sol. 1;H250, Self-heat. 1;H251, Water-React. 2;H261, Skin Irrit. 2;H315, Skin Sens. 1;H317, Eye Irrit. 2;H319, STOT SE 3;H335, STOT RE 1;H372					T
COPPER FLAKES (COATED WITH ALIPHATIC ACID)	25 - 35	7440-50-8 231-159-6	01-2119480154-42-0080	-	
Classification : -					
Aluminium	2 - 5	7429-90-5 231-072-3	01-2119529243-45-0056	013-002-00-1	
Classification : -					T
POUDRE DE NICKEL ; [PARTICLE DIAMETER < 1MM]	2 - 5	7440-02-0 231-111-4	01-2119438727-29-0049	028-002-00-7	
Classification : Skin Sens. 1;H317, STOT SE 3;H335, Carc. 2;H351, STOT RE 2;H373					7,S
Béryllium	0 - 0,1	7440-41-7 231-150-7	01-2119487146-32-0000	004-001-00-7	#
Classification : Skin Sens. 1;H317, STOT SE 3;H335, Carc. 1B;H350i, STOT RE 1;H372					

RUBRIQUE 4: Premiers secours

Informations générales

En cas d'exposition ou de doute: consulter un médecin. En cas de malaise consulter un médecin (si possible lui montrer l'étiquette). Vérifier que le personnel médical est conscient des substances impliquées et prend les mesures de protection individuelles appropriées. Laver les vêtements contaminés avant réutilisation. Tels qu'ils sont fournis, il n'existe pas de risque médical immédiat avec les produits de béryllium présentés sous forme d'appareils. Les premiers soins présentés concernent les particules contenant de béryllium.

4.1. Description des premiers secours

Inhalation

Transporter la victime à l'extérieur et la maintenir au repos dans une position où elle peut confortablement respirer. Oxygène ou respiration artificielle si nécessaire. Ne pas utiliser le bouche-à-bouche si la victime a inhalé la substance. Pratiquer la respiration artificielle à l'aide d'un masque raccordé à un insufflateur manuel muni d'une valve à sens unique, ou autre dispositif médical respiratoire approprié. Contacter immédiatement un médecin ou un centre antipoison. En cas de difficultés respiratoires provoquées par l'inhalation de particules, sortir immédiatement pour respirer l'air frais. En cas d'arrêt respiratoire, pratiquer la respiration artificielle et faire appel à une assistance médicale. If breathing has stopped, perform artificial respiration and obtain medical help.

Contact avec la peau

Enlever immédiatement les vêtements souillés et laver la peau avec de l'eau et du savon. En cas d'eczéma ou d'autres problèmes cutanés : consulter un médecin et apporter cette fiche. Laver soigneusement les coupures ou blessures cutanées afin d'éliminer tous les débris de particule des blessures. Consulter un médecin pour les blessures qui ne peuvent pas être soigneusement nettoyées. Avant de poursuivre le travail, traiter les coupures ou blessures cutanées en appliquant les pratiques de premiers soins standards, c'est-à-dire en nettoyant, en désinfectant et en couvrant les plaies pour en éviter la contamination et l'infection. Consulter un médecin en cas d'irritations persistantes. Retirer tout matériau qui s'est accidentellement logé ou enfoncé sous la peau.

Contact avec les yeux

Ne pas se frotter les yeux. Rincer avec de l'eau. Consulter un médecin si une irritation se développe et persiste. Rincer immédiatement les yeux avec beaucoup d'eau pendant au moins 15 minutes, en soulevant les paupières inférieures et supérieures de temps en temps.

Ingestion

Contactez immédiatement un médecin ou un centre antipoison. Rincer la bouche. Ne pas faire vomir sans l'avis préalable d'un centre antipoison. En cas de vomissement, garder la tête basse pour éviter une pénétration du contenu de l'estomac dans les poumons. Ne pas utiliser le bouche-à-bouche si la victime a ingéré la substance. Pratiquer la respiration artificielle à l'aide d'un masque raccordé à un insufflateur manuel muni d'une valve à sens unique, ou autre dispositif médical respiratoire approprié. Faire immédiatement vomir, tel qu'indiqué par le personnel médical. Ne jamais rien faire avaler à une personne inconsciente. Ne jamais administrer quoi que ce soit par la bouche à une personne inconsciente.

4.2. Principaux symptômes et effets, aigus et différés

Peut irriter les voies respiratoires. Peut provoquer une allergie cutanée. Une exposition prolongée peut causer des effets chroniques.

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

Traitement de la béryllose chronique : Il n'existe aucun traitement connu pour guérir la béryllose chronique. La prednisone ou d'autres corticoïdes sont les traitements les plus spécifiques actuellement disponibles. Ils visent à inhiber la réaction immunitaire et peuvent être efficaces pour diminuer les signes et symptômes de la béryllose chronique. Dans certains cas où une thérapie à base de stéroïdes n'a eu qu'une efficacité partielle ou minimale, d'autres agents immunosuppresseurs tels que le cyclophosphamide, la cyclosporine ou le méthotrexate ont été utilisés. Compte tenu des effets indésirables possibles de tous les médicaments immunosuppresseurs, y compris les stéroïdes tels que la prednisone, ils ne doivent être utilisés que sous la surveillance directe d'un médecin. D'autres traitements tels que l'oxygène, les stéroïdes par inhalation ou les bronchodilatateurs, peuvent être prescrits par certains médecins et peuvent être efficaces dans certains cas. Les traitements sont généralement réservés pour les cas où les symptômes et/ou la détérioration du fonctionnement pulmonaire sont significatifs. La décision de quand et avec quel médicament commencer un traitement sera prise par les médecins individuellement selon chaque situation.

La Société thoracique américaine (American Thoracic Society) indique dans sa déclaration officielle de 2014 sur le diagnostic et la prise en charge de la sensibilité au béryllium et de la béryllose chronique, qu'« il semble prudent pour les travailleurs présentant une sensibilité au béryllium d'éviter toute exposition professionnelle future au béryllium. »

Les effets d'une faible exposition continue au béryllium ne sont pas connus pour les personnes sensibilisées au béryllium ou chez qui une béryllose a été diagnostiquée. Il est généralement recommandé que les personnes sensibilisées au béryllium ou souffrant de béryllose mettent fin à leur travail les exposant au béryllium.

RUBRIQUE 5: Mesures de lutte contre l'incendie

Risques généraux d'incendie

Donnée inconnue.

5.1. Moyens d'extinction

Moyens d'extinction appropriés

Ce produit est incombustible. Utiliser des moyens d'extinction appropriés aux conditions locales et à l'environnement voisin.

Moyens d'extinction inappropriés

Porter des gants pour éviter tout contact avec des particules ou solutions. Porter des gants pour éviter de se couper avec le métal et de s'écorcher pendant la manutention.

5.2. Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange

Donnée inconnue.

5.3. Conseils aux pompiers Équipements de protection particuliers des pompiers

Les pompiers doivent porter une combinaison de protection intégrale incluant un appareil respiratoire autonome.

Procédures spéciales de lutte contre l'incendie

Éloigner les récipients de l'incendie si cela peut se faire sans risque. Les ruissellements d'eau peuvent nuire à l'environnement.

Méthodes particulières d'intervention

Pression à la demande un appareil respiratoire autonome doit être porté par les pompiers ou autres personnes potentiellement exposées à des particules libérés pendant ou après un incendie.

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

Tenir à l'écart le personnel superflu. Garder les personnes à l'écart de l'endroit de l'écoulement/de la fuite et contre le vent. Porter un équipement et des vêtements de protection appropriés durant le nettoyage. Ne pas respirer les poussières. Ne pas toucher les récipients endommagés ou le produit déversé à moins d'être vêtu d'une tenue protectrice appropriée. Assurer une ventilation adéquate. Prévenir les autorités locales si des fuites significatives ne peuvent pas être contenues.

Pour les secouristes

Tenir à l'écart le personnel superflu.

6.2. Précautions pour la protection de l'environnement

Éviter le rejet à l'égout et dans les environnements terrestres et les cours d'eau.

6.3. Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

Éviter la dispersion de poussières dans l'air (éviter notamment de nettoyer les surfaces empoussiérées par soufflage d'air comprimé). Arrêter le débit de matière, si ceci est sans risque. Couvrir d'une bâche de plastique pour éviter la dispersion. Absorber avec de la vermiculite, du sable sec ou de la terre, puis placer en récipient.

Déversements importants : Humidifier avec de l'eau et endiguer en vue d'une élimination ultérieure. Pelleter le matériau dans une benne à ordures. Après avoir récupéré le produit, rincer la zone à l'eau.

Déversements mineurs : Balayer ou aspirer dans des récipients adéquats à fin d'élimination. Essuyer avec une matière absorbante (p.ex. tissu, laine). Nettoyer à fond la surface pour éliminer toute contamination résiduelle.

Ne jamais réintroduire le produit répandu dans son récipient d'origine en vue d'une réutilisation.

6.4. Référence à d'autres rubriques

Donnée inconnue.

RUBRIQUE 7: Manipulation et stockage

7.1. Précautions à prendre pour une manipulation sans danger

Se procurer les instructions spéciales avant utilisation. Ne pas manipuler avant d'avoir lu et compris toutes les précautions de sécurité. Minimiser la génération et l'accumulation de poussières. Ne pas respirer les poussières. Éviter le contact avec les yeux, la peau et les vêtements. Éviter toute exposition prolongée. Ne pas goûter ni avaler. Lors de l'utilisation, ne pas manger, boire ou fumer. Si possible, manipuler dans un système clos. Utiliser seulement en plein air ou dans un endroit bien ventilé. Porter un équipement de protection approprié. Se laver les mains soigneusement après manipulation. Suivre les règles de bonnes pratiques chimiques.

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

Garder sous clef. Conserver dans l'emballage d'origine à fermeture étanche. Stocker dans un endroit bien ventilé.

7.3. Utilisation(s) finale(s) particulière(s)

Donnée inconnue.

RUBRIQUE 8: Contrôles de l'exposition/protection individuelle

8.1. Paramètres de contrôle

Limites d'exposition professionnelle

Autriche . MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001

Composants	Type	Valeur	Forme
Aluminium (CAS 7429-90-5)	MAK	5 mg/m ³	Fraction alvéolaire.
		10 mg/m ³	Fraction inhalable.
	VLCT	20 mg/m ³	Fraction inhalable.
		10 mg/m ³	Fraction alvéolaire.

Autriche . MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001

Composants	Type	Valeur	Forme
COPPER FLAKES (COATED WITH ALIPHATIC ACID) (CAS 7440-50-8)	MAK	1 mg/m3	Fraction inhalable.
		0,1 mg/m3	Émanations et poussières respirables.
	VLCT	4 mg/m3 0,4 mg/m3	Fraction inhalable. Émanations et poussières respirables.
ZIRCONIUM EN POUDRE SEC (NON PYROPHORIC) (CAS 7440-67-7)	MAK	5 mg/m3	Fraction inhalable.

Autriche. Liste TRK, ordonnance sur les VLEP (GwV), BGBl. II, n° 184/2001

Composants	Type	Valeur	Forme
Béryllium (CAS 7440-41-7)	VLCT	0,008 mg/m3	Fraction inhalable.
	VME	0,002 mg/m3	Fraction inhalable.
POUDRE DE NICKEL ; [PARTICLE DIAMETER < 1MM] (CAS 7440-02-0)	VLCT	2 mg/m3	Poussière inhalable.
	VME	0,5 mg/m3	Poussière inhalable.

La Belgique. Valeurs limites d'exposition

Composants	Type	Valeur	Forme
Aluminium (CAS 7429-90-5)	VME	1 mg/m3	Fraction alvéolaire.
Béryllium (CAS 7440-41-7)	VLCT	0,01 mg/m3	
	VME	0,00005 mg/m3	
COPPER FLAKES (COATED WITH ALIPHATIC ACID) (CAS 7440-50-8)	VME	1 mg/m3	Poussière et brouillard.
		0,2 mg/m3	Fumée.
POUDRE DE NICKEL ; [PARTICLE DIAMETER < 1MM] (CAS 7440-02-0)	VME	1 mg/m3	
ZIRCONIUM EN POUDRE SEC (NON PYROPHORIC) (CAS 7440-67-7)	VLCT	10 mg/m3	
	VME	5 mg/m3	

Bulgarie. LEP. Règlement n° 13 sur la protection des travailleurs contre les risques d'exposition à des agents chimiques au travail

Composants	Type	Valeur	Forme
Aluminium (CAS 7429-90-5)	VME	2 mg/m3	
		10 mg/m3	Poussières.
		1,5 mg/m3	Fraction alvéolaire.
Béryllium (CAS 7440-41-7)	VME	0,002 mg/m3	
COPPER FLAKES (COATED WITH ALIPHATIC ACID) (CAS 7440-50-8)	VME	0,1 mg/m3	
POUDRE DE NICKEL ; [PARTICLE DIAMETER < 1MM] (CAS 7440-02-0)	VME	0,05 mg/m3	

Croatie. Valeurs limites d'exposition aux substances dangereuses sur le lieu de travail (VLE), Annexes 1 et 2, Narodne Novine, 13/09

Composants	Type	Valeur	Forme
Aluminium (CAS 7429-90-5)	- MAC	4 mg/m3	Poussière respirable.
		10 mg/m3	Poussière totale.
Béryllium (CAS 7440-41-7)	- MAC	0,002 mg/m3	

Croatie. Valeurs limites d'exposition aux substances dangereuses sur le lieu de travail (VLE), Annexes 1 et 2, Narodne Novine, 13/09

Composants	Type	Valeur	Forme
COPPER FLAKES (COATED WITH ALIPHATIC ACID) (CAS 7440-50-8)	- MAC	1 mg/m ³	
		0,2 mg/m ³	Poussière et fumées.
	VLCT	2 mg/m ³	
POUDRE DE NICKEL ; [PARTICLE DIAMETER < 1MM] (CAS 7440-02-0)	- MAC	2 mg/m ³	Poussière et fumées.
		0,5 mg/m ³	
ZIRCONIUM EN POUDRE SEC (NON PYROPHORIC) (CAS 7440-67-7)	- MAC	5 mg/m ³	
	VLCT	10 mg/m ³	

Chypre. LEP. Règlement sur la régulation de l'atmosphère des usines et les substances dangereuses dans les usines, PI 311/73 et ses modifications.

Composants	Type	Valeur	Forme
Béryllium (CAS 7440-41-7)	VME	0,002 mg/m ³	
COPPER FLAKES (COATED WITH ALIPHATIC ACID) (CAS 7440-50-8)	VME	0,2 mg/m ³	Fumée.
POUDRE DE NICKEL ; [PARTICLE DIAMETER < 1MM] (CAS 7440-02-0)	VME	1 mg/m ³	
ZIRCONIUM EN POUDRE SEC (NON PYROPHORIC) (CAS 7440-67-7)	VME	5 mg/m ³	

République tchèque. LEP. Décret gouvernemental n° 361

Composants	Type	Valeur	Forme
Aluminium (CAS 7429-90-5)	VME	10 mg/m ³	Poussières.
Béryllium (CAS 7440-41-7)	Plafond	0,002 mg/m ³	
	VME	0,001 mg/m ³	
COPPER FLAKES (COATED WITH ALIPHATIC ACID) (CAS 7440-50-8)	Plafond	2 mg/m ³	Poussières.
		0,2 mg/m ³	Fumée.
	VME	1 mg/m ³	Poussières.
POUDRE DE NICKEL ; [PARTICLE DIAMETER < 1MM] (CAS 7440-02-0)		0,1 mg/m ³	Fumée.
	Plafond	1 mg/m ³	Aérosol, inhalable.
	VME	0,5 mg/m ³	Aérosol, inhalable.

Danemark. Valeurs limites d'exposition

Composants	Type	Valeur	Forme
Aluminium (CAS 7429-90-5)	Vle	5 mg/m ³	Poussière et fumées.
		5 mg/m ³	Fumée.
		2 mg/m ³	Poussières et/ou fumées alvéolaires
Béryllium (CAS 7440-41-7)	Vle	0,001 mg/m ³	
COPPER FLAKES (COATED WITH ALIPHATIC ACID) (CAS 7440-50-8)	Vle	1 mg/m ³	Poussières.
		0,1 mg/m ³	Fumée.
POUDRE DE NICKEL ; [PARTICLE DIAMETER < 1MM] (CAS 7440-02-0)	Vle	0,05 mg/m ³	Poussières.

Estonie. VLEP. Valeurs limites d'exposition professionnelle des substances dangereuses (règlement n° 105/2001, annexe), et ses modifications

Composants	Type	Valeur	Forme
Aluminium (CAS 7429-90-5)	VME	4 mg/m3	Poussière fine , fraction respiratoire
		10 mg/m3	Poussière totale.
Béryllium (CAS 7440-41-7)	VME	0,002 mg/m3	
COPPER FLAKES (COATED WITH ALIPHATIC ACID) (CAS 7440-50-8)	VME	1 mg/m3	Poussière totale.
POUDRE DE NICKEL ; [PARTICLE DIAMETER < 1MM] (CAS 7440-02-0)	VME	0,2 mg/m3	Poussière fine .
		0,5 mg/m3	

Finlande. Limites d'exposition sur le lieu de travail

Composants	Type	Valeur	Forme
Aluminium (CAS 7429-90-5)	VME	1,5 mg/m3	Fumée de soudage.
Béryllium (CAS 7440-41-7)	VLCT	0,004 mg/m3	
	VME	0,001 mg/m3	
COPPER FLAKES (COATED WITH ALIPHATIC ACID) (CAS 7440-50-8)	VME	0,1 mg/m3	Poussières et/ou fumées alvéolaires
		0,02 mg/m3	Alvéolaire.
POUDRE DE NICKEL ; [PARTICLE DIAMETER < 1MM] (CAS 7440-02-0)	VME	0,01 mg/m3	Alvéolaire.
ZIRCONIUM EN POUDRE SEC (NON PYROPHORIC) (CAS 7440-67-7)	VME	1 mg/m3	

La France. INRS, Valeurs limites d'exposition professionnelle aux agents chimiques

Composants	Type	Valeur	Forme
Aluminium (CAS 7429-90-5) État réglementaire: Limite Indicative	VME	5 mg/m3	Fumée de soudage.
		5 mg/m3	Poussières.
		10 mg/m3	
Béryllium (CAS 7440-41-7) État réglementaire: Limite Indicative	VME	0,002 mg/m3	
COPPER FLAKES (COATED WITH ALIPHATIC ACID) (CAS 7440-50-8) État réglementaire: Limite Indicative	VLE	2 mg/m3	Poussières.
POUDRE DE NICKEL ; [PARTICLE DIAMETER < 1MM] (CAS 7440-02-0) État réglementaire: Limite Indicative	VME	1 mg/m3	Poussières.
		0,2 mg/m3	Fumée.
POUDRE DE NICKEL ; [PARTICLE DIAMETER < 1MM] (CAS 7440-02-0) État réglementaire: Limite Indicative	VME	1 mg/m3	

Allemagne. Liste MAK de la DFG (VLE indicatives). Fondation allemande pour la recherche, Division des risques liés aux composés chimiques dans le travail (DFG)

Composants	Type	Valeur	Forme
Aluminium (CAS 7429-90-5)	VME	4 mg/m3	Poussière inhalable.
		1,5 mg/m3	Poussière respirable.

Allemagne. Liste MAK de la DFG (VLE indicatives). Fondation allemande pour la recherche, Division des risques liés aux composés chimiques dans le travail (DFG)

Composants	Type	Valeur	Forme
COPPER FLAKES (COATED WITH ALIPHATIC ACID) (CAS 7440-50-8)	VME	0,01 mg/m ³	Fraction alvéolaire.

Allemagne. TRGS 900, Valeurs limites dans l'air ambiant sur le lieu de travail

Composants	Type	Valeur	Forme
Aluminium (CAS 7429-90-5)	AGW	10 mg/m ³	Fraction inhalable.
		1,25 mg/m ³	Fraction alvéolaire.
Béryllium (CAS 7440-41-7)	AGW	0,00014 mg/m ³	Fraction inhalable.
		0,00006 mg/m ³	Fraction alvéolaire.
POUDRE DE NICKEL ; [PARTICLE DIAMETER < 1MM] (CAS 7440-02-0)	AGW	0,03 mg/m ³	Fraction inhalable.
		0,006 mg/m ³	Fraction alvéolaire.
ZIRCONIUM EN POUDRE SEC (NON PYROPHORIC) (CAS 7440-67-7)	AGW	1 mg/m ³	Fraction inhalable.

Grèce. LEP (Décret n° 90/1999 et ses modifications)

Composants	Type	Valeur	Forme
Aluminium (CAS 7429-90-5)	VME	5 mg/m ³	Inhalable
		10 mg/m ³	Poudre pyrophorique.
		10 mg/m ³	Alvéolaire.
		10 mg/m ³	Fumée de soudage.
Béryllium (CAS 7440-41-7)	VME	0,005 mg/m ³	
COPPER FLAKES (COATED WITH ALIPHATIC ACID) (CAS 7440-50-8)	VLCT	2 mg/m ³	Poussières.
	VME	1 mg/m ³	Poussières.
POUDRE DE NICKEL ; [PARTICLE DIAMETER < 1MM] (CAS 7440-02-0)	VME	0,2 mg/m ³	Fumée.
		1 mg/m ³	
ZIRCONIUM EN POUDRE SEC (NON PYROPHORIC) (CAS 7440-67-7)	VLCT	10 mg/m ³	
	VME	5 mg/m ³	

Hongrie. LEP. Décret joint relatif à la sécurité chimique sur le lieu de travail

Composants	Type	Valeur	Forme
Aluminium (CAS 7429-90-5)	VME	6 mg/m ³	Alvéolaire.
Béryllium (CAS 7440-41-7)	Plafond	0,002 mg/m ³	
COPPER FLAKES (COATED WITH ALIPHATIC ACID) (CAS 7440-50-8)	VLCT	4 mg/m ³	
		0,4 mg/m ³	Fumée.
		1 mg/m ³	
POUDRE DE NICKEL ; [PARTICLE DIAMETER < 1MM] (CAS 7440-02-0)	VME	0,1 mg/m ³	Fumée.
		0,1 mg/m ³	
ZIRCONIUM EN POUDRE SEC (NON PYROPHORIC) (CAS 7440-67-7)	VLCT	20 mg/m ³	
	VME	5 mg/m ³	

Islande. LEP. Règlement 154/1999 sur les limites d'exposition professionnelle

Composants	Type	Valeur	Forme
Aluminium (CAS 7429-90-5)	VLCT	10 mg/m3	Poussières.
	VME	5 mg/m3	Poussières.
Béryllium (CAS 7440-41-7)	VME	0,001 mg/m3	Poussières.
COPPER FLAKES (COATED WITH ALIPHATIC ACID) (CAS 7440-50-8)	VME	1 mg/m3	Poussière totale.
		0,1 mg/m3	Poussière respirable.
POUDRE DE NICKEL ; [PARTICLE DIAMETER < 1MM] (CAS 7440-02-0)	VME	0,05 mg/m3	Poussières.
ZIRCONIUM EN POUDRE SEC (NON PYROPHORIC) (CAS 7440-67-7)	VME	5 mg/m3	

Irlande. Limites d'exposition professionnelle

Composants	Type	Valeur	Forme
Aluminium (CAS 7429-90-5)	VME	1 ppm	Poussière respirable.
Béryllium (CAS 7440-41-7)	VME	0,0002 mg/m3	
COPPER FLAKES (COATED WITH ALIPHATIC ACID) (CAS 7440-50-8)	VME	1 mg/m3	Poussière et brouillard.
		0,2 mg/m3	Fumée.
POUDRE DE NICKEL ; [PARTICLE DIAMETER < 1MM] (CAS 7440-02-0)	VME	0,5 mg/m3	

Italie. Valeurs limites d'exposition professionnelle

Composants	Type	Valeur	Forme
Aluminium (CAS 7429-90-5)	VME	1 mg/m3	Fraction alvéolaire.
Béryllium (CAS 7440-41-7)	VME	0,00005 mg/m3	Fraction inhalable.
COPPER FLAKES (COATED WITH ALIPHATIC ACID) (CAS 7440-50-8)	VME	1 mg/m3	Poussière et brouillard.
		0,2 mg/m3	Fumée.
POUDRE DE NICKEL ; [PARTICLE DIAMETER < 1MM] (CAS 7440-02-0)	VME	1,5 mg/m3	Fraction inhalable.
ZIRCONIUM EN POUDRE SEC (NON PYROPHORIC) (CAS 7440-67-7)	VLCT	10 mg/m3	
	VME	5 mg/m3	

Lettonie. LEP. Valeurs limites d'exposition professionnelle des substances chimiques dans l'environnement de travail

Composants	Type	Valeur
Aluminium (CAS 7429-90-5)	VME	2 mg/m3
Béryllium (CAS 7440-41-7)	VME	0,001 mg/m3
COPPER FLAKES (COATED WITH ALIPHATIC ACID) (CAS 7440-50-8)	VLCT	1 mg/m3
	VME	0,5 mg/m3
POUDRE DE NICKEL ; [PARTICLE DIAMETER < 1MM] (CAS 7440-02-0)	VME	0,05 mg/m3

Lituanie. VLEP. Valeurs limites pour les substances chimiques, Conditions générales requises

Composants	Type	Valeur	Forme
Aluminium (CAS 7429-90-5)	VME	5 mg/m3	Fraction inhalable.
		2 mg/m3	Fraction alvéolaire.

Lituanie. VLEP. Valeurs limites pour les substances chimiques, Conditions générales requises

Composants	Type	Valeur	Forme
Béryllium (CAS 7440-41-7)	VME	0,002 mg/m ³	
COPPER FLAKES (COATED WITH ALIPHATIC ACID) (CAS 7440-50-8)	VME	1 mg/m ³	Fraction inhalable.
		0,2 mg/m ³	Fraction alvéolaire.
POUDRE DE NICKEL ; [PARTICLE DIAMETER < 1MM] (CAS 7440-02-0)	VME	0,5 mg/m ³	
ZIRCONIUM EN POUDRE SEC (NON PYROPHORIC) (CAS 7440-67-7)	VME	6 mg/m ³	

Pays-Bas. LEP (obligatoires)

Composants	Type	Valeur	Forme
COPPER FLAKES (COATED WITH ALIPHATIC ACID) (CAS 7440-50-8)	VME	0,1 mg/m ³	Fraction inhalable.

Norvège. Normes administratives pour les contaminants sur le lieu de travail

Composants	Type	Valeur	Forme
Aluminium (CAS 7429-90-5)	Vle	5 mg/m ³	Poudre pyrophorique.
		5 mg/m ³	Fumée de soudage.
Béryllium (CAS 7440-41-7)	Vle	0,001 mg/m ³	
COPPER FLAKES (COATED WITH ALIPHATIC ACID) (CAS 7440-50-8)	Vle	1 mg/m ³	Poussières.
		0,1 mg/m ³	Fumée.
POUDRE DE NICKEL ; [PARTICLE DIAMETER < 1MM] (CAS 7440-02-0)	Vle	0,05 mg/m ³	

Pologne . Ordinance of the Minister of Labour and Social Policy on 6 Juin 2014 on the maximum permissible concentrations and intensities of harmful health factors in the work environment, Journal of Laws 2014, item 817

Composants	Type	Valeur	Forme
Aluminium (CAS 7429-90-5)	VME	2,5 mg/m ³	Fraction inhalable.
		1,2 mg/m ³	Fraction alvéolaire.
Béryllium (CAS 7440-41-7)	VME	0,0002 mg/m ³	
COPPER FLAKES (COATED WITH ALIPHATIC ACID) (CAS 7440-50-8)	VME	0,2 mg/m ³	
POUDRE DE NICKEL ; [PARTICLE DIAMETER < 1MM] (CAS 7440-02-0)	VME	0,25 mg/m ³	
ZIRCONIUM EN POUDRE SEC (NON PYROPHORIC) (CAS 7440-67-7)	VLCT	10 mg/m ³	
	VME	5 mg/m ³	

Portugal. LEP. Norme relative à l'exposition professionnelle aux agents chimiques (NP 1796)

Composants	Type	Valeur	Forme
Aluminium (CAS 7429-90-5)	VME	1 mg/m ³	Fraction alvéolaire.
Béryllium (CAS 7440-41-7)	VME	0,00005 mg/m ³	Fraction inhalable.
COPPER FLAKES (COATED WITH ALIPHATIC ACID) (CAS 7440-50-8)	VME	1 mg/m ³	Poussière et brouillard.
		0,2 mg/m ³	Fumée.
POUDRE DE NICKEL ; [PARTICLE DIAMETER < 1MM] (CAS 7440-02-0)	VME	1,5 mg/m ³	Fraction inhalable.

Portugal. LEP. Norme relative à l'exposition professionnelle aux agents chimiques (NP 1796)

Composants	Type	Valeur	Forme
ZIRCONIUM EN POUDRE SEC (NON PYROPHORIC) (CAS 7440-67-7)	VLCT	10 mg/m3	
	VME	5 mg/m3	

Roumanie. LEP. Protection des travailleurs contre l'exposition aux agents chimiques sur le lieu de travail

Composants	Type	Valeur	Forme
Aluminium (CAS 7429-90-5)	VLCT	3 mg/m3	Fumée.
		10 mg/m3	Poussières.
	VME	3 mg/m3	Poussières.
		1 mg/m3	Fumée.
Béryllium (CAS 7440-41-7)	VME	0,002 mg/m3	
COPPER FLAKES (COATED WITH ALIPHATIC ACID) (CAS 7440-50-8)	VLCT	1,5 mg/m3	Poussières.
	VME	0,2 mg/m3	Fumée.
		0,5 mg/m3	Poussières.
POUDRE DE NICKEL ; [PARTICLE DIAMETER < 1MM] (CAS 7440-02-0)	VLCT	0,5 mg/m3	
	VME	0,1 mg/m3	
ZIRCONIUM EN POUDRE SEC (NON PYROPHORIC) (CAS 7440-67-7)	VLCT	10 mg/m3	
	VME	5 mg/m3	

Slovaquie. LEP pour les cancérigènes et les mutagènes. Règlement n° 46/2002 relatif aux substances cancérigènes et mutagènes

Composants	Type	Valeur	Forme
Béryllium (CAS 7440-41-7)	VME	0,002 mg/m3	Fraction inhalable.
POUDRE DE NICKEL ; [PARTICLE DIAMETER < 1MM] (CAS 7440-02-0)	VME	0,05 mg/m3	Fraction inhalable.

Slovaquie. LEP. Règlement n° 300/2007 relatif à la protection de la santé en cas de travail avec des agents chimiques

Composants	Type	Valeur	Forme
Aluminium (CAS 7429-90-5)	VME	4 mg/m3	Fraction inhalable.
		1,5 mg/m3	Fraction alvéolaire.
COPPER FLAKES (COATED WITH ALIPHATIC ACID) (CAS 7440-50-8)	VME	1 mg/m3	Fraction inhalable.
		0,2 mg/m3	Fumée respirable.
ZIRCONIUM EN POUDRE SEC (NON PYROPHORIC) (CAS 7440-67-7)	VME	1 mg/m3	

Slovénie. CMR. Protection des travailleurs contre l'exposition à des agents cancérigènes et mutagènes (ULRS 101/2005 et ses modifications)

Composants	Type	Valeur
Béryllium (CAS 7440-41-7)	VME	0,002 mg/m3

Slovénie. LEP. Règlements concernant la protection des travailleurs contre les risques d'exposition aux produits chimiques au travail (Journal officiel de la République de Slovénie)

Composants	Type	Valeur	Forme
Aluminium (CAS 7429-90-5)	VME	10 mg/m3	Fraction inhalable.
		1,25 mg/m3	Fraction alvéolaire.
POUDRE DE NICKEL ; [PARTICLE DIAMETER < 1MM] (CAS 7440-02-0)	VME	0,006 mg/m3	Fraction alvéolaire.

Slovénie. LEP. Règlements concernant la protection des travailleurs contre les risques d'exposition aux produits chimiques au travail (Journal officiel de la République de Slovénie)

Composants	Type	Valeur	Forme
ZIRCONIUM EN POUDRE SEC (NON PYROPHORIC) (CAS 7440-67-7)	VME	1 mg/m3	Fraction inhalable.

Espagne. Cancérogènes et mutagènes dotés de valeurs limites (tableau 2)

Composants	Type	Valeur
Béryllium (CAS 7440-41-7)	VME	0,0002 mg/m3

Espagne. Limites d'exposition professionnelle

Composants	Type	Valeur	Forme
Aluminium (CAS 7429-90-5)	VME	5 mg/m3 10 mg/m3	Fumée de soudage. Poussières.
Béryllium (CAS 7440-41-7)	VME	0,0002 mg/m3	
COPPER FLAKES (COATED WITH ALIPHATIC ACID) (CAS 7440-50-8)	VME	0,1 mg/m3	Fraction alvéolaire.
POUDRE DE NICKEL ; [PARTICLE DIAMETER < 1MM] (CAS 7440-02-0)	VME	1 mg/m3	
ZIRCONIUM EN POUDRE SEC (NON PYROPHORIC) (CAS 7440-67-7)	VLCT	10 mg/m3	
	VME	5 mg/m3	

Suède. VLEP. Commission sur la sécurité professionnelle (AV), valeurs limites d'exposition professionnelle (AFS 2015:7)

Composants	Type	Valeur	Forme
Aluminium (CAS 7429-90-5)	VME	5 mg/m3 2 mg/m3	Poussière totale. Poussière respirable.
Béryllium (CAS 7440-41-7)	VME	0,002 mg/m3	Poussière totale.
COPPER FLAKES (COATED WITH ALIPHATIC ACID) (CAS 7440-50-8)	VME	0,01 mg/m3	Poussière respirable.
POUDRE DE NICKEL ; [PARTICLE DIAMETER < 1MM] (CAS 7440-02-0)	VME	0,5 mg/m3	Poussière totale.

La Suisse. SUVA : Valeurs limites d'exposition aux postes de travail

Composants	Type	Valeur	Forme
Aluminium (CAS 7429-90-5)	VME	3 mg/m3	Fraction alvéolaire.
Béryllium (CAS 7440-41-7)	VME	0,002 mg/m3	Fraction inhalable.
COPPER FLAKES (COATED WITH ALIPHATIC ACID) (CAS 7440-50-8)	VLCT	0,2 mg/m3	Fraction inhalable.
	VME	0,1 mg/m3	Fraction inhalable.
POUDRE DE NICKEL ; [PARTICLE DIAMETER < 1MM] (CAS 7440-02-0)	VME	0,5 mg/m3	Fraction inhalable.
ZIRCONIUM EN POUDRE SEC (NON PYROPHORIC) (CAS 7440-67-7)	VME	5 mg/m3	Fraction inhalable.

Royaume-Uni. EH40 Limites d'exposition sur le lieu de travail (WEL)

Composants	Type	Valeur	Forme
Aluminium (CAS 7429-90-5)	VME	4 mg/m3 10 mg/m3	Poussière respirable. Poussière inhalable.
Béryllium (CAS 7440-41-7)	VME	0,002 mg/m3	

Royaume-Uni. EH40 Limites d'exposition sur le lieu de travail (WEL)

Composants	Type	Valeur	Forme
COPPER FLAKES (COATED WITH ALIPHATIC ACID) (CAS 7440-50-8)	VLCT	2 mg/m3	Gouttelettes inhalables .
	VME	1 mg/m3 0,2 mg/m3	Gouttelettes inhalables . Fumée.
POUDRE DE NICKEL ; [PARTICLE DIAMETER < 1MM] (CAS 7440-02-0)	VME	0,5 mg/m3	

UE. VLE's, Directive 2004/37/CE concernant les agents cancérigènes ou mutagènes dans l'Annexe III, partie A.

Composants	Type	Valeur	Forme
Béryllium (CAS 7440-41-7)	VME	0,0002 mg/m3	Fraction inhalable.

Valeurs limites biologiques**Croatie . BLV . Dangerous Substance Exposure Limit Values at Workplace, Annexes 4 (tel que modifié)**

Composants	Valeur	Déterminant	Spécimen	Temps échantill.
Aluminium (CAS 7429-90-5)	200 mg/l	Aluminium	Urine	*

* - Pour plus de détails sur l'échantillonnage, consulter le document source.

République tchèque . Limit Values for Indicators of Biological Exposure Tests in Urine and Blood, Annex 2, Tables 1 et 2, Government Decree 432/2003 Sb.

Composants	Valeur	Déterminant	Spécimen	Temps échantill.
POUDRE DE NICKEL ; [PARTICLE DIAMETER < 1MM] (CAS 7440-02-0)	0,077 µmol/mmol	Nickel	Créatinine urinaire	*
	0,04 mg/g	Nickel	Créatinine urinaire	*

* - Pour plus de détails sur l'échantillonnage, consulter le document source.

Finlande . HTP-arvot, App 2., Biological Limit Values, (BRA/BGV) , Social Affairs and Ministry of Health

Composants	Valeur	Déterminant	Spécimen	Temps échantill.
POUDRE DE NICKEL ; [PARTICLE DIAMETER < 1MM] (CAS 7440-02-0)	0,1 umol/l	Nickel	Urine	*

* - Pour plus de détails sur l'échantillonnage, consulter le document source.

Allemagne. TRGS 903, liste VLB (valeur limite biologique)

Composants	Valeur	Déterminant	Spécimen	Temps échantill.
Aluminium (CAS 7429-90-5)	50 µg/g	Aluminium	Urine	*

* - Pour plus de détails sur l'échantillonnage, consulter le document source.

Hongrie. Ordonnance relative à la sécurité chimique sur le lieu de travail, décret joint n° 25/2000 (Annexe 2) : valeurs limites des indices (de l'effet) d'expositions biologiques admissibles

Composants	Valeur	Déterminant	Spécimen	Temps échantill.
POUDRE DE NICKEL ; [PARTICLE DIAMETER < 1MM] (CAS 7440-02-0)	0,02 mg/g	nickel	Créatinine urinaire	*
	0,038 µmol/mmol	nickel	Créatinine urinaire	*

* - Pour plus de détails sur l'échantillonnage, consulter le document source.

Slovaquie. VLB (valeur limite biologique). Ordonnance 355/2006 concernant la protection des travailleurs exposés à des agents chimiques, annexe 2

Composants	Valeur	Déterminant	Spécimen	Temps échantill.
Aluminium (CAS 7429-90-5)	60 µg/g	Aluminium	Créatinine urinaire	*

* - Pour plus de détails sur l'échantillonnage, consulter le document source.

Suisse. Suisse. BAT-Werte (Valeur biologique tolérable sur le lieu de travail selon la SUVA)

Composants	Valeur	Déterminant	Spécimen	Temps échantill.
Aluminium (CAS 7429-90-5)	60 µg/g	Aluminium	Créatinine urinaire	*

Suisse. Suisse. BAT-Werte (Valeur biologique tolérable sur le lieu de travail selon la SUVA)

Composants	Valeur	Déterminant	Spécimen	Temps échantill.
------------	--------	-------------	----------	------------------

POUDRE DE NICKEL ; [PARTICLE DIAMETER < 1MM] (CAS 7440-02-0)	45 µg/L	Nickel	Urine	*
--	---------	--------	-------	---

* - Pour plus de détails sur l'échantillonnage, consulter le document source.

Procédures de suivi recommandées

Ventilation: Une bonne ventilation générale (généralement 10 changements d'air par heure) doit être utilisée. Les taux de ventilation doivent être adaptés aux conditions. Le cas échéant, une enceinte de confinement de l'utilisation, une ventilation locale ou autres mesures d'ingénierie pour maintenir les concentrations atmosphériques sous les limites d'exposition recommandées. Si les limites d'exposition ne sont pas établies, maintenir les concentrations atmosphériques à un niveau acceptable.

Lorsque cela est possible, il est préférable d'utiliser un moyen de ventilation aspirante locale ou d'autres mécanismes techniques de contrôle de l'exposition aux particules en suspension dans l'air. En cas d'utilisation, les admissions aspirantes des systèmes de ventilation doivent se trouver aussi près que possible de la source de génération des particules aéroportées. Éviter de perturber le flux d'air dans la zone d'admission aspirante locale avec des ventilateurs personnels, par exemple. Vérifier régulièrement le matériel de ventilation pour s'assurer qu'il fonctionne correctement. Former tous les utilisateurs à l'usage et au fonctionnement des systèmes de ventilation. Utiliser des professionnels qualifiés pour concevoir et installer les systèmes de ventilation. PRATIQUES DE TRAVAIL : Établir des pratiques et procédures de travail qui permettent d'empêcher la peau, les cheveux ou les vêtements du personnel d'entrer en contact avec des particules. Si les pratiques et/ou procédures de travail ne contrôlent pas efficacement l'exposition aux particules en suspension dans l'air ou n'empêchent pas les particules visibles de se déposer sur la peau, les cheveux ou les vêtements, fournir des installations de nettoyage/lavage appropriées. Les procédures doivent être écrites et clairement indiquer les exigences de l'installation en matière de vêtements de protection et d'hygiène personnelle. Ces exigences relatives aux vêtements de protection et à l'hygiène personnelle permettent d'éviter que les particules ne soient dispersées dans les zones où elles ne sont pas produites ou que les employés ne les emmènent jusque chez eux. Ne jamais utiliser de l'air comprimé pour nettoyer les vêtements ou autres surfaces.

Les processus de fabrication peuvent laisser un résidu de particules sur les surfaces de pièces, produits ou équipements, ce qui peut exposer les employés lors d'activités ultérieures de manipulation du matériel. Nettoyer les particules volantes sur les pièces entre les étapes de traitement, selon les besoins. Une règle d'hygiène standard exige de se laver les mains avant de manger ou de fumer.

VOIES HUMIDES : Les opérations d'usinage sont généralement réalisées sous un flux de lubrifiant/refroidissant liquide qui permet de réduire le volume de particules aéroportées. Cependant, la circulation du refroidissant de la machine contenant des particules finement divisées en suspension peut accroître la concentration jusqu'à ce que les particules deviennent aéroportées pendant l'utilisation. Certains processus comme le ponçage et le meulage peuvent exiger un confinement total et un moyen de ventilation aspirante locale. Éviter que le refroidissant n'éclabousse sur les planchers de travail, les structures externes ou les vêtements de l'opérateur. Utiliser un système de filtrage du refroidissant pour éliminer les particules du liquide.

ENTRETIEN : Utiliser un aspirateur et des méthodes de nettoyage humide pour éliminer les particules des surfaces. S'assurer de mettre les systèmes électriques hors tension avant de les nettoyer avec des liquides, selon les besoins. Utiliser des aspirateurs avec des filtres absolus (HEPA). Ne pas utiliser d'air comprimé, de balais ou d'aspirateurs traditionnels pour éliminer les particules des surfaces car ces activités peuvent en réalité accroître l'exposition aux particules aéroportées. Suivre les instructions du fabricant lors de l'entretien des aspirateurs à filtres absolus (HEPA) utilisés pour nettoyer

Doses dérivées sans effet (DDSE)

Donnée inconnue.

Concentrations prédites sans effet (PNEC)

Donnée inconnue.

Directives au sujet de l'exposition**Slovénie. LEP. Règlements concernant la protection des travailleurs contre les risques d'exposition aux produits chimiques au travail (Journal officiel de la République de Slovénie)**

POUDRE DE NICKEL ; [PARTICLE DIAMETER < 1MM]
(CAS 7440-02-0)

Résorption via la peau

8.2. Contrôles de l'exposition

Contrôles techniques appropriés

Assurer une bonne ventilation générale (généralement 10 renouvellements d'air à l'heure). Le taux de renouvellement d'air devrait être adapté aux conditions. Si c'est approprié, clôtures de processus d'utilisation, ventilation d'échappement locale, ou d'autres commandes de technologie pour maintenir les niveaux aéroportés au-dessous des limites recommandées d'exposition. Si des limites d'exposition n'ont pas été établies, maintenez les niveaux aéroportés à un niveau acceptable. Lorsque cela est possible, il est préférable d'utiliser un moyen de ventilation aspirante locale ou d'autres mécanismes techniques de contrôle de l'exposition aux particules en suspension dans l'air. En cas d'utilisation, les admissions aspirantes des systèmes de ventilation doivent se trouver aussi près que possible de la source de génération des particules aéroportées. Éviter de perturber le flux d'air dans la zone d'admission aspirante locale avec des ventilateurs personnels, par exemple. Vérifier régulièrement le matériel de ventilation pour s'assurer qu'il fonctionne correctement. Former tous les utilisateurs à l'usage et au fonctionnement des systèmes de ventilation. Utiliser des professionnels qualifiés pour concevoir et installer les systèmes de ventilation.

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

Informations générales

Utiliser l'équipement de protection individuel requis. Choisir l'équipement de protection conformément aux normes CEN en vigueur et en coopération avec le fournisseur de l'équipement de protection.

Protection des yeux/du visage

En cas de risque de contact, le port de lunettes de sécurité à écrans latéraux est conseillé. Porter des lunettes de protection, lunettes à coques, masques et/ou casques de soudeur CARA approuvés lorsqu'il existe des risques de blessures oculaires, particulièrement pendant les opérations produisant des particules comme la fonte, le coulage, l'usinage, le meulage, le soudage ou la manipulation de poudres.

Protection de la peau

- Protection des mains

Porter des gants appropriés et résistant aux produits chimiques. Suivre les recommandations du fournisseur pour le choix des gants adéquats. Porter des gants pour éviter tout contact avec des particules ou solutions. pendant la manutention. Porter des gants pour éviter de se couper avec le métal et de s'écorcher pendant la manutention.

- Autres

Porter des vêtements appropriés résistant aux produits chimiques. L'emploi d'un tablier imperméable est recommandé. Toutes les personnes qui peuvent être contaminées par des particules pendant des activités comme l'usinage, la reconstruction de fours, le changement de filtres des équipements de nettoyage de l'air, la maintenance, l'entretien des fours, etc., doivent porter des vêtements de protection ou des vêtements de travail. Chez certaines personnes sensibles, le contact avec la peau peut provoquer une réaction cutanée allergique. Des particules qui se logent sous la peau peuvent potentiellement provoquer une sensibilisation et des lésions cutanées.

Protection respiratoire

Porter un Appareil de Protection Respiratoire Autonome (APRA) à pression positive. Lorsque les expositions aux particules aéroportées dépassent ou peuvent dépasser les limites d'exposition en milieu de travail, les employés doivent alors porter des appareils respiratoires approuvés, tel que spécifié par un hygiéniste industriel ou autre professionnel qualifié. Les utilisateurs d'appareils respiratoires doivent subir une évaluation médicale afin de déterminer s'ils sont physiquement aptes à porter un appareil respiratoire. Tout le personnel doit réaliser de manière satisfaisante des essais d'ajustement quantitatif ou qualitatif et suivre une formation à l'appareil respiratoire avant son utilisation. Les utilisateurs d'appareils respiratoires bien ajustés doivent être rasés de près au niveau des endroits où l'appareil respiratoire est posé sur le visage. Utiliser un appareil respiratoire par pression pour les travaux qui présentent un fort potentiel d'exposition comme le changement de filtres dans un dépoussiéreur à sacs filtrants.

Risques thermiques

Porter des équipements de protection contre la chaleur, si nécessaire.

Mesures d'hygiène

Éviter le contact avec la nourriture et la boisson. 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. Les vêtements de travail contaminés ne devraient pas sortir du lieu de travail.

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

La personne en charge de la gestion environnementale doit être informée en cas de rejet majeur de produit.

RUBRIQUE 9: Propriétés physiques et chimiques

9.1. Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles

Aspect

État physique

Solide.

Forme

Diverses formes.

Couleur

Métallique.

Odeur

Donnée inconnue.

Seuil olfactif

Sans objet.

pH

Sans objet.

Point de fusion/point de congélation	660 °C (1220 °F) évalué
Point initial d'ébullition et intervalle d'ébullition	2327 °C (4220,6 °F) évalué
Point d'éclair	Sans objet.
Taux d'évaporation	Sans objet.
Inflammabilité (solide, gaz)	Sans objet.
Limites supérieures/inférieures d'inflammabilité ou limites d'explosivité	
limite inférieure d'inflammabilité (%)	Sans objet.
limite supérieure d'inflammabilité (%)	Sans objet.
Limite d'explosivité inférieure (%)	Sans objet.
Limite d'explosivité – supérieure (%)	Sans objet.
Pression de vapeur	0,44 hPa évalué
Densité de vapeur	Sans objet.
Densité relative	Donnée inconnue.
Solubilité(s)	
Solubilité (dans l'eau)	Sans objet.
Coefficient de partage: n-octanol/eau	Donnée inconnue.
Température d'auto-inflammabilité	Sans objet.
Température de décomposition	Sans objet.
Viscosité	Sans objet.
Propriétés explosives	Non explosif.
Propriétés comburantes	Non comburant.
9.2. Autres informations	
Densité	7,29 g/cm ³ évalué
Densité	7,29 évalué

RUBRIQUE 10: Stabilité et réactivité

10.1. Réactivité	Le produit est stable et non réactif dans des conditions normales d'utilisation, de stockage et de transport.
10.2. Stabilité chimique	Ce produit est stable dans des conditions normales.
10.3. Possibilité de réactions dangereuses	Pas de réactions dangereuses connues dans les conditions normales d'utilisation.
10.4. Conditions à éviter	Contact avec des substances incompatibles.
10.5. Matières incompatibles	Acides forts.
10.6. Produits de décomposition dangereux	Des émanations et gaz irritants et/ou toxiques peuvent être émis lors de la décomposition du produit.

RUBRIQUE 11: Informations toxicologiques

Informations générales	L'exposition professionnelle à la substance ou au mélange peut provoquer des effets indésirables
Informations sur les voies d'exposition probables	
Inhalation	Peut entraîner une sensibilisation par inhalation. Peut provoquer des symptômes allergiques ou d'asthme ou des difficultés respiratoires par inhalation. Risque présumé d'effets graves pour les organes (système respiratoire) à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée
Contact avec la peau	Peut provoquer une allergie cutanée.
Contact avec les yeux	Nocif par contact oculaire.
Ingestion	Toxique en cas d'ingestion.
Symptômes	Affection respiratoire.

11.1. Informations sur les effets toxicologiques

Toxicité aiguë	Peut provoquer des symptômes allergiques ou d'asthme ou des difficultés respiratoires par inhalation. Peut provoquer une réaction allergique cutanée.
Corrosion cutanée/irritation cutanée	Peu probable du fait de la forme du produit.
Lésions oculaires graves/irritation oculaire	Nocif par contact oculaire.
Sensibilisation respiratoire	Peut provoquer des symptômes allergiques ou d'asthme ou des difficultés respiratoires par inhalation.
Sensibilisation cutanée	Peut provoquer une allergie cutanée.
Mutagénicité sur les cellules germinales	Le manque de données rend la classification impossible.
Cancérogénicité	Risque de cancer.

Hongrie. Ordonnance (hongr. EüM) n° 26/2000 relative à la protection contre les substances cancérogènes sur le lieu de travail et la prévention des risques liés à l'exposition à ces dernières [et ses modifications]

Béryllium (CAS 7440-41-7)

Monographies du CIRC. Évaluation globale de la cancérogénicité

Béryllium (CAS 7440-41-7)

1 Cancérogène pour l'homme.

POUDRE DE NICKEL ; [PARTICLE DIAMETER < 1MM]
(CAS 7440-02-0)

2B Peut-être cancérogène pour l'homme.

Slovénie. CMR. Protection des travailleurs contre l'exposition à des agents cancérogènes et mutagènes (ULRS 101/2005 et ses modifications)

Béryllium (CAS 7440-41-7)

Cancérogène (de catégorie 1B)

Slovénie. LEP. Règlements concernant la protection des travailleurs contre les risques d'exposition aux produits chimiques au travail (Journal officiel de la République de Slovénie)

Aluminium (CAS 7429-90-5)

Agent cancérogène de la catégorie 1A

POUDRE DE NICKEL ; [PARTICLE DIAMETER < 1MM]
(CAS 7440-02-0)

Cancérogène , Category 2.

Toxicité pour la reproduction	Non classé.
Toxicité spécifique pour certains organes cibles – exposition unique	Peut provoquer des symptômes allergiques ou d'asthme ou des difficultés respiratoires par inhalation.
Toxicité spécifique pour certains organes cibles – exposition répétée	Risque présumé d'effets graves pour les organes (système respiratoire) à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée par inhalation.
Danger par aspiration	Le manque de données rend la classification impossible.
Informations sur les mélanges et informations sur les substances	Donnée inconnue.
Autres informations	Les symptômes peuvent se manifester à retardement.

RUBRIQUE 12: Informations écologiques

12.1. Toxicité

Produit		Espèce	Résultats d'essais
Amorphous Alloy LM-601Modified			
Aquatique			
<i>Aiguë</i>			
Poisson	CL50	Poisson	0,209 mg/l, 96 heures évalué
Composants		Espèce	Résultats d'essais
COPPER FLAKES (COATED WITH ALIPHATIC ACID) (CAS 7440-50-8)			
Aquatique			
<i>Aiguë</i>			
Crustacé	CE50	Crabe bleu américain (Callinectes sapidus)	0,0031 mg/l
Poisson	CL50	Vairon à grosse tête (Pimephales promelas)	0,0219 - 0,0446 mg/l, 96 heures

POUDRE DE NICKEL ; [PARTICLE DIAMETER < 1MM] (CAS 7440-02-0)

Aquatique

Aiguë

Poisson CL50 Truite arc-en-ciel (*Oncorhynchus mykiss*) 0,06 mg/l, 4 jours

* Les estimations concernant le produit peuvent être basées sur des données de composants supplémentaires non affichées.

12.2. Persistance et dégradabilité Aucune donnée n'est disponible sur la biodégradabilité du produit.

12.3. Potentiel de bioaccumulation Donnée inconnue.

Coefficient de partage n-octanol/eau (log Kow) Donnée inconnue.

Facteur de bioconcentration (FBC) Donnée inconnue.

12.4. Mobilité dans le sol Donnée inconnue.

12.5. Résultats des évaluations PBT et vPvB Cette substance ou ce mélange n'est pas classé comme PBT ou vPvB.

12.6. Autres effets néfastes Donnée inconnue.

12.7. Informations supplémentaires

Estonie : Substances dangereuses dans les sols, Données

Béryllium (CAS 7440-41-7)	Béryllium (Be) 10 mg/kg Béryllium (Be) 2 mg/kg Béryllium (Be) 50 mg/kg
COPPER FLAKES (COATED WITH ALIPHATIC ACID) (CAS 7440-50-8)	Cuivre (Cu) 100 mg/kg Cuivre (Cu) 150 mg/kg Cuivre (Cu) 500 mg/kg
POUDRE DE NICKEL ; [PARTICLE DIAMETER < 1MM] (CAS 7440-02-0)	Nickel(Ni) 150 mg/kg Nickel(Ni) 50 mg/kg Nickel(Ni) 500 mg/kg

RUBRIQUE 13: Considérations relatives à l'élimination

13.1. Méthodes de traitement des déchets

Déchets résiduels Eliminer le produit conformément à la réglementation locale en vigueur. Les doublures intérieures ou récipients vides peuvent conserver des résidus de produit. N'éliminer cette matière et son récipient qu'en prenant toutes les précautions nécessaires (voir : Instructions relatives à l'élimination).

Emballage contaminé Les récipients vides peuvent contenir des résidus de produit. Respecter les avertissements de l'étiquette même quand le récipient est vide. Les conteneurs vides doivent être acheminés vers un site agréé pour le traitement des déchets à des fins de recyclage ou d'élimination.

Code des déchets UE Le code de déchet doit être attribué en accord avec l'utilisateur, le producteur et les services d'élimination de déchets.

Informations / Méthodes d'élimination Recueillir et réutiliser ou éliminer dans des récipients scellés en décharge agréée. Éliminer le contenu/récipient conformément aux réglementations locales/régionales/nationales/internationales.

Précautions particulières Détruire conformément à toutes les réglementations applicables.

RUBRIQUE 14: Informations relatives au transport

ADR

14.1. - 14.6.: Le produit n'est pas soumis à la réglementation internationale sur le transport des marchandises dangereuses.

RID

14.1. - 14.6.: Le produit n'est pas soumis à la réglementation internationale sur le transport des marchandises dangereuses.

ADN

14.1. - 14.6.: Le produit n'est pas soumis à la réglementation internationale sur le transport des marchandises dangereuses.

IATA

14.1. - 14.6.: Le produit n'est pas soumis à la réglementation internationale sur le transport des marchandises dangereuses.

IMDG

14.1. - 14.6.: Le produit n'est pas soumis à la réglementation internationale sur le transport des marchandises dangereuses.

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

Réglementations de l'UE

Règlement (CE) n° 1005/2009 relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone, Annexe I et II, avec ses modifications

N'est pas listé.

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

N'est pas listé.

Règlement (UE) n° 649/2012 concernant les exportations et importations de produits chimiques dangereux, Annexe I, partie 1 et ses modifications

N'est pas listé.

Règlement (UE) n° 649/2012 concernant les exportations et importations de produits chimiques dangereux, Annexe I, partie 2 et ses modifications

N'est pas listé.

Règlement (UE) n° 649/2012 concernant les exportations et importations de produits chimiques dangereux, Annexe I, partie 3 et ses modifications

N'est pas listé.

Règlement (UE) n° 649/2012 concernant les exportations et importations de produits chimiques dangereux, Annexe V et ses modifications

N'est pas listé.

Règlement (CE) n° 166/2006 concernant la création d'un registre européen des rejets et des transferts de polluants, Annexe II, avec ses modifications

Aluminium (CAS 7429-90-5)

COPPER FLAKES (COATED WITH ALIPHATIC ACID) (CAS 7440-50-8)

POUDRE DE NICKEL ; [PARTICLE DIAMETER < 1MM] (CAS 7440-02-0)

Règlement (EC) n° 1907/2006 (REACH), Article 59, paragraphe 10, Liste des substances candidates actualisée par l'ECHA

N'est pas listé.

Autorisations

Règlement (CE) n° 1907/2006, REACH, Annexe XIV Substance soumise à autorisation, et ses amendements

N'est pas listé.

Restrictions d'utilisation

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

Béryllium (CAS 7440-41-7)

POUDRE DE NICKEL ; [PARTICLE DIAMETER < 1MM] (CAS 7440-02-0)

ZIRCONIUM EN POUDRE SEC (NON PYROPHORIC) (CAS 7440-67-7)

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

Béryllium (CAS 7440-41-7)

Autres réglementations UE

Directive 2012/18/UE concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses, et ses modifications

Aluminium (CAS 7429-90-5)

Béryllium (CAS 7440-41-7)

COPPER FLAKES (COATED WITH ALIPHATIC ACID) (CAS 7440-50-8)

ZIRCONIUM EN POUDRE SEC (NON PYROPHORIC) (CAS 7440-67-7)

Autres réglementations

Le produit est classé et étiqueté conformément aux directives de la CEE ou aux lois du pays concerné. Les femmes enceintes ne doivent pas travailler avec ce produit si elles courent le moindre risque d'exposition.

Réglementations nationales

Se conformer à la réglementation nationale concernant l'emploi des agents chimiques. Conformément à la directive 94/33/CE sur la protection des jeunes au travail, avec ses modifications, les personnes âgées de moins de 18 ans ne sont pas autorisées à travailler avec ce produit.

15.2. Évaluation de la sécurité chimique

Aucune évaluation de sécurité chimique n'a été mise en œuvre.

RUBRIQUE 16: Autres informations

Liste des abréviations

Donnée inconnue.

Références	Donnée inconnue.
Informations sur la méthode d'évaluation utilisée pour classer le mélange	Donnée inconnue.
Informations de formation	Donnée inconnue.
Autres informations	Transportation Emergency Call Chemtrec at: International: 703.741.5970 Spain: 900.868.538 Switzerland: 0800.564.402
Clause de non-responsabilité	Ce document a été préparé à l'aide de données provenant de sources considérées être techniquement fiables et les informations sont considérées être correctes. Materion ne garantit cependant pas l'exactitude des informations qu'il contient, que ce soit de manière expresse ou implicite. Materion ne peut pas prévoir toutes les conditions dans lesquelles ces informations et produits seront utilisés et les conditions réelles d'utilisation sont indépendantes de sa volonté. L'utilisateur est donc tenu d'évaluer toutes les informations disponibles lors d'une utilisation donnée de ce produit et de se conformer aux lois, réglementations et statuts fédéraux, d'état, provinciaux et locaux.
Autres informations	Informations révisées dans la section 16.