

Fiche de données de sécurité

selon le Règlement (CE) no 1907/2006 (REACH), modifié par le règlement no 2015/830/UE



Laiton laine ~66 % Cu, ~33 % Zn

numéro d'article: **0753**

Version: **2.0 fr**

Remplace la version de: 08.11.2018

Version: (1)

date d'établissement: 08.11.2018

Révision: 23.09.2020

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

1.1 Identificateur de produit

Identification de la substance **Laiton laine ~66 % Cu, ~33 % Zn**

Numéro d'article 0753

Numéro d'enregistrement (REACH) non pertinent (mélange)

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

Utilisations identifiées: utilisation en laboratoire et à des fins d'analyse substance chimique de laboratoire

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

Carl Roth GmbH + Co KG
Schoemperlenstr. 3-5
D-76185 Karlsruhe
Allemagne

Téléphone: +49 (0) 721 - 56 06 0

Téléfax: +49 (0) 721 - 56 06 149

e-mail: sicherheit@carlroth.de

Site web: www.carlroth.de

Personne compétente responsable de la fiche de données de sécurité: : Division sécurité au travail et protection de l'environnement

e-mail (personne compétente): sicherheit@carlroth.de

1.4 Numéro d'appel d'urgence

Nom	Rue	Code postal/ville	Téléphone	Site web
Centre Antipoisons Luxembourg c/o Hôpital Militaire Reine Astrid	Rue Bruyn 1	Bruxelles	8002-5500	

RUBRIQUE 2: Identification des dangers

2.1 Classification de la substance ou du mélange

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

Informations additionnelles sur les dangers

Code	Informations additionnelles sur les dangers
EUH208	contient Nickel poudre. Peut produire une réaction allergique

2.2 Éléments d'étiquetage

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

non requis

Fiche de données de sécurité

selon le Règlement (CE) no 1907/2006 (REACH), modifié par le règlement no 2015/830/UE



Laiton laine ~66 % Cu, ~33 % Zn

numéro d'article: 0753

Mention d'avertissement non requis

Informations additionnelles sur les dangers

EUH208 Contient Nickel poudre. Peut produire une réaction allergique.

2.3 Autres dangers




Il n'y a aucune information additionnelle.

RUBRIQUE 3: Composition/informations sur les composants

3.2 Mélanges

Description du mélange

Ce mélange ne répond pas aux critères de classification.

Nom de la substance	Identificateur	%m	Classification selon 1272/2008/CE	Pictogrammes	Notes
Nickel poudre	No CAS 7440-02-0 No CE 231-111-4 No index 028-002-00-7	≤ 0,3	Skin Sens. 1 / H317 Carc. 2 / H351 STOT RE 1 / H372	 	7 GHS-HC IARC: 2B S
Plomb	No CAS 7439-92-1 No CE 231-100-4 No index 082-014-00-7	≤ 0,05	Repr. 1A / H360FD Lact. / H362 STOT RE 1 / H372		IARC: 2A IOELV

Notes

- 7: Les alliages contenant du nickel sont classés comme sensibilisants cutanés dès lors qu'est dépassé le taux de libération de 0,5 µg Ni/cm²/semaine, mesuré par la méthode d'essai de référence répondant à la norme européenne EN 1811.
- GHS-HC: Classification harmonisée (la classification de la substance correspond à l'inscription dans la liste selon 1272/2008/CE, Annexe VI)
- IARC: 2A: IARC groupe 2A: l'agent est probablement cancérigène pour l'homme (Centre International de Recherche sur le Cancer)
- IARC: 2B: IARC groupe 2B: l'agent est peut-être cancérigène pour l'homme (Centre International de Recherche sur le Cancer)
- IOELV: Substance avec une valeur limite indicative communautaire d'exposition professionnelle
- S: Pour cette substance, l'étiquette visée à l'article 17 peut ne pas être requise (voir section 1.3 de l'annexe I, 1272/2008/CE) (tableau 3.1).

RUBRIQUE 4: Premiers secours

4.1 Description des premiers secours



Notes générales

Enlever les vêtements contaminés.

Après inhalation

Aucune exposition envisagée.

Fiche de données de sécurité

selon le Règlement (CE) no 1907/2006 (REACH), modifié par le règlement no 2015/830/UE



Laiton laine ~66 % Cu, ~33 % Zn

numéro d'article: 0753

Après contact cutané

Enlever avec précaution les particules déposées sur la peau.

Après contact oculaire

Rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. En cas de malaise ou en cas de doute, consulter un médecin.

Après ingestion

Aucune exposition envisagée.

4.2 Principaux symptômes et effets, aigus et différés

Rougeur locale, Prurit, Effets irritants

4.3 Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires

aucune

RUBRIQUE 5: Mesures de lutte contre l'incendie

5.1 Moyens d'extinction



Moyens d'extinction appropriés

Adapter les mesures d'extinction au milieu environnant
l'eau pulvérisée, mousse, poudre d'extincteur à sec, dioxyde de carbone (CO₂)

Moyens d'extinction inappropriés

jet d'eau à pleine puissance

5.2 Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange

Non combustible.

Produits de combustion dangereux

en cas d'incendie et/ou d'explosion, ne pas respirer les fumées

5.3 Conseils aux pompiers

Combattre l'incendie à distance en prenant les précautions normales. Porter un appareil respiratoire autonome.

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

Aucunes mesures particulières ne sont exigées.

6.2 Précautions pour la protection de l'environnement

Éviter la contamination des égouts, des eaux de surface et des eaux souterraines.

6.3 Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

Fiche de données de sécurité

selon le Règlement (CE) no 1907/2006 (REACH), modifié par le règlement no 2015/830/UE



Laiton laine ~66 % Cu, ~33 % Zn

numéro d'article: 0753

Conseils concernant le confinement d'un déversement

Couverture des égouts.

Conseils concernant le nettoyage d'un déversement

Ramasser mécaniquement.

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

Ne nécessite aucune mesure de prévention particulière.

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

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

Stocker dans un endroit sec.

Substances ou mélanges incompatibles

Observez le stockage compatible de produits chimiques.

Considération des autres conseils

• Exigences en matière de ventilation

Utilisation d'une ventilation locale et générale.

• Conception particulière des locaux ou des réservoirs de stockage

Température de stockage recommandée: 15 – 25 °C.

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

Aucune information disponible.

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	Mention	Identificateur	VME [mg/m ³]	VLCT [mg/m ³]	VP [ppm]	VP [mg/m ³]	Source
EU	plomb	7439-92-1		IOELV	0,15				98/24/CE
LU	plomb	7439-92-1		VLIEP	0,15				RGD

Mention

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)

VP Valeur plafond au-dessus de laquelle il ne devrait pas y avoir d'exposition (ceiling value)

Fiche de données de sécurité

selon le Règlement (CE) no 1907/2006 (REACH), modifié par le règlement no 2015/830/UE



Laiton laine ~66 % Cu, ~33 % Zn

numéro d'article: 0753

Valeurs limites biologiques

Pays	Nom de l'agent	Paramètre	Mention	Identificateur	Valeur	Matériel	Source
EU	plomb	plomb	Pb-bio-1, Pb-med-1	BBLV	700 µg/l	sang complet	98/24/CE
LU	plomb	plomb	Pb-bio-1, Pb-med-1	VLB	700 µg/l	sang complet	RGD

Mention

Pb-bio-1 La surveillance biologique inclut la mesure de la plombémie par spectrométrie d'absorption ou par une méthode donnant des résultats équivalents. La valeur limite biologique contraignante est de: 70 µg Pb/100 ml de sang
Pb-med-1 Une surveillance de la santé est assurée si: (a) l'exposition à une concentration de plomb dans l'air est supérieure à 0,075 mg/m³, calculée comme une moyenne pondérée en fonction du temps sur une base de quarante heures par semaine ou (b) une plombémie supérieure à 40 µg pb/100 ml de sang est mesurée chez les travailleurs.

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

• 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
Nickel poudre	7440-02-0	DNEL	0,05 mg/m ³	homme, par inhalation	travailleur (industriel)	chronique - effets systémiques
Nickel poudre	7440-02-0	DNEL	0,05 mg/m ³	homme, par inhalation	travailleur (industriel)	chronique - effets locaux
Nickel poudre	7440-02-0	DNEL	11,9 mg/m ³	homme, par inhalation	travailleur (industriel)	aiguë - effets locaux

• PNEC pertinents des composants du mélange

Nom de la substance	No CAS	Effet	Seuil d'exposition	Milieu de l'environnement	Durée d'exposition
Nickel poudre	7440-02-0	PNEC	7,1 µg/l	eau douce	court terme (cas isolé)
Nickel poudre	7440-02-0	PNEC	8,6 µg/l	eau de mer	court terme (cas isolé)
Nickel poudre	7440-02-0	PNEC	0,33 mg/l	installation de traitement des eaux usées (STP)	court terme (cas isolé)
Nickel poudre	7440-02-0	PNEC	109 mg/kg	sédiments d'eau douce	court terme (cas isolé)
Nickel poudre	7440-02-0	PNEC	109 mg/kg	sédiments marins	court terme (cas isolé)
Nickel poudre	7440-02-0	PNEC	29,9 mg/kg	sol	court terme (cas isolé)
Plomb	7439-92-1	PNEC	3,1 µg/l	eau douce	court terme (cas isolé)
Plomb	7439-92-1	PNEC	3,5 µg/l	eau de mer	court terme (cas isolé)
Plomb	7439-92-1	PNEC	100 µg/l	installation de traitement des eaux usées (STP)	court terme (cas isolé)
Plomb	7439-92-1	PNEC	174 mg/kg	sédiments d'eau douce	court terme (cas isolé)
Plomb	7439-92-1	PNEC	164 mg/kg	sédiments marins	court terme (cas isolé)

Fiche de données de sécurité

selon le Règlement (CE) no 1907/2006 (REACH), modifié par le règlement no 2015/830/UE



Laiton laine ~66 % Cu, ~33 % Zn

numéro d'article: **0753**

Nom de la substance	No CAS	Effet	Seuil d'exposition	Milieu de l'environnement	Durée d'exposition
Plomb	7439-92-1	PNEC	212 mg/kg	sol	court terme (cas isolé)

8.2 Contrôles de l'exposition

Mesures de protection individuelle (équipement de protection individuelle)

Protection des yeux/du visage



Utilisation des lunettes de protection avec une protection sur les côtés.

Protection de la peau



• protection des mains

Porter des gants appropriés. Un gant de protection contre les substances chimiques selon la norme EN 374 est approprié. Les temps sont des valeurs approximatives à partir de mesures à 22 ° C et de contact permanent. L'augmentation des températures due à des substances chauffées, à la chaleur corporelle, etc., ainsi qu'une réduction de l'épaisseur effective de la couche par étirement peuvent entraîner une réduction considérable du temps de pénétration. En cas de doute, contactez le fabricant. Avec une épaisseur de couche environ 1,5 fois supérieure / inférieure, le temps de passage respectif est doublé / réduit de moitié. Les données s'appliquent uniquement à la substance pure. Transférés dans des mélanges de substances, ils ne peuvent être considérés qu'à titre indicatif.

• type de matière

NBR (Caoutchouc nitrile)

• épaisseur de la matière

>0,11 mm

• 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.

Protection respiratoire



En principe, pas besoin d'une protection respiratoire personnelle. Une protection respiratoire est nécessaire lors de: Dégagement de poussière. Filtre à particules (EN 143). P1 (filtre au moins 80 % des particules atmosphériques, code couleur: blanc).

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

Éviter la contamination des égouts, des eaux de surface et des eaux souterraines.

Fiche de données de sécurité

selon le Règlement (CE) no 1907/2006 (REACH), modifié par le règlement no 2015/830/UE



Laiton laine ~66 % Cu, ~33 % Zn

numéro d'article: 0753

RUBRIQUE 9: Propriétés physiques et chimiques

9.1 Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles

Aspect

État physique	solide (matière solide)
Couleur	métallique - bronze - jaune
Odeur	cette information n'est pas disponible
Seuil olfactif	Il n'existe pas de données disponibles

Autres paramètres physiques et chimiques

(valeur de) pH	Cette information n'est pas disponible.
Point de fusion/point de congélation	965 °C
Point initial d'ébullition et intervalle d'ébullition	906 °C
Point d'éclair	ne s'applique pas
Taux d'évaporation	il n'existe pas de données disponibles
Inflammabilité (solide, gaz)	Ces informations ne sont pas disponibles
<u>Limites d'explosivité</u>	
• limite inférieure d'explosivité (LIE)	cette information n'est pas disponible
• limite supérieure d'explosivité (LSE)	cette information n'est pas disponible
Limites d'explosivité des nuages de poussière	ces informations ne sont pas disponibles
Pression de vapeur	Cette information n'est pas disponible.
Densité	8,55 g/cm ³
Densité de vapeur	Cette information n'est pas disponible.
Densité relative	Des informations sur cette propriété ne sont pas disponibles.
<u>Solubilité(s)</u>	
Solubilité dans l'eau	il n'existe pas de données disponibles
<u>Coefficient de partage</u>	
n-octanol/eau (log KOW)	Cette information n'est pas disponible.
Température d'auto-inflammabilité	Des informations sur cette propriété ne sont pas disponibles.
Température de décomposition	il n'existe pas de données disponibles
Viscosité	non pertinent (matière solide)
Propriétés explosives	N'est pas classé comme explosible
Propriétés comburantes	aucune

9.2 Autres informations

Il n'y a aucune information additionnelle.

Fiche de données de sécurité

selon le Règlement (CE) no 1907/2006 (REACH), modifié par le règlement no 2015/830/UE



Laiton laine ~66 % Cu, ~33 % Zn

numéro d'article: 0753

RUBRIQUE 10: Stabilité et réactivité

10.1 Réactivité

Cette matière n'est pas réactive dans des conditions d'ambiance normales.

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

Pas de réactions dangereuses connues

10.4 Conditions à éviter

Il n'y a aucune condition particulière connue qui devrait être évitée.

10.5 Matières incompatibles

Il n'y a aucune information additionnelle.

10.6 Produits de décomposition dangereux

Produits de combustion dangereux: voir la rubrique 5.

RUBRIQUE 11: Informations toxicologiques

11.1 Informations sur les effets toxicologiques

Toxicité aiguë

N'est pas classé comme toxicité aiguë.

Corrosion/irritation cutanée

N'est pas classé comme corrosif ou irritant pour la peau.

Lésion oculaire grave/sévère irritation des yeux

N'est pas classé comme causant des lésions graves aux yeux ou comme irritant pour les yeux.

Sensibilisation respiratoire ou cutanée

N'est pas classé comme sensibilisant respiratoire ou sensibilisant cutané.

Résumé de l'évaluation des propriétés CMR

N'est pas classé comme mutagène sur les cellules germinales, cancérigène ni toxique pour la reproduction

• 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

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

Danger en cas d'aspiration

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

Symptômes liés aux caractéristiques physiques, chimiques et toxicologiques

• En cas d'ingestion

des données ne sont pas disponibles

• En cas de contact avec les yeux

des données ne sont pas disponibles

Fiche de données de sécurité

selon le Règlement (CE) no 1907/2006 (REACH), modifié par le règlement no 2015/830/UE



Laiton laine ~66 % Cu, ~33 % Zn

numéro d'article: 0753

• En cas d'inhalation

des données ne sont pas disponibles

• En cas de contact avec la peau

peut provoquer une allergie cutanée, prurit, rougeur locale

Autres informations

Aucune

RUBRIQUE 12: Informations écologiques

12.1 Toxicité

selon 1272/2008/CE: N'est pas classé comme dangereux pour le milieu aquatique.

Toxicité aquatique (aiguë)

Toxicité aquatique (aiguë) des composants du mélange

Nom de la substance	No CAS	Effet	Valeur	Espèce	Durée d'exposition
Nickel poudre	7440-02-0	LC50	15,3 mg/l	poisson	96 h
Nickel poudre	7440-02-0	EC50	5,13 µg/l	invertébrés aquatiques	72 h
Nickel poudre	7440-02-0	ErC50	237 µg/l	algue	72 h
Plomb	7439-92-1	LC50	1.170 µg/l	poisson	96 h

Toxicité aquatique (chronique)

Toxicité aquatique (chronique) des composants du mélange

Nom de la substance	No CAS	Effet	Valeur	Espèce	Durée d'exposition
Nickel poudre	7440-02-0	ErC50	8.363 µg/l	poisson	40 d
Nickel poudre	7440-02-0	LC50	144 µg/l	invertébrés aquatiques	21 d
Nickel poudre	7440-02-0	EC50	108 µg/l	invertébrés aquatiques	21 d
Nickel poudre	7440-02-0	EbC50	6,2 µg/l	invertébrés aquatiques	30 d
Plomb	7439-92-1	ErC50	388 µg/l	algue	2 d

12.2 Processus de la dégradabilité

Les méthodes de détermination de biodégradabilité ne s'appliquent pas aux matières anorganiques.

12.3 Potentiel de bioaccumulation

Des données ne sont pas disponibles.

Potentiel de bioaccumulation des composants du mélange

Nom de la substance	No CAS	FBC	Log KOW	DBO5/DCO
Nickel poudre	7440-02-0	45		

Fiche de données de sécurité

selon le Règlement (CE) no 1907/2006 (REACH), modifié par le règlement no 2015/830/UE



Laiton laine ~66 % Cu, ~33 % Zn

numéro d'article: 0753

12.4 Mobilité dans le sol

Des données ne sont pas disponibles.

12.5 Résultats des évaluations PBT et vPvB

Des données ne sont pas disponibles.

12.6 Autres effets néfastes

Des données ne sont pas disponibles.

RUBRIQUE 13: Considérations relatives à l'élimination

13.1 Méthodes de traitement des déchets



Éliminer le produit et son récipient comme un déchet dangereux.

Informations pertinentes pour l'évacuation des eaux usées

Ne pas jeter les résidus à l'égout.

13.2 Dispositions pertinentes relatives à la prévention des déchets

Selon la branche professionnelle et le processus, la classification dans une catégorie de déchets doit être effectuée conformément à la directive allemande EAVK.

13.3 Remarques

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

RUBRIQUE 14: Informations relatives au transport

- | | | |
|------|---|--|
| 14.1 | Numéro ONU | (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 | non pertinent |
| | Classe | - |
| 14.4 | Groupe d'emballage | non pertinent n'est pas affecté à un groupe d'emballage |
| 14.5 | Dangers pour l'environnement | aucune (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 en vrac conformément à l'annexe II de la convention MARPOL et au recueil IBC | |
| | Le transport en vrac de cargaisons n'est pas prévu. | |
| 14.8 | 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) | |
| | Non soumis à l'ADR, au RID et à l'ADN. | |
| | • Code maritime international des marchandises dangereuses (IMDG) | |
| | Non soumis à l'IMDG. | |

Fiche de données de sécurité

selon le Règlement (CE) no 1907/2006 (REACH), modifié par le règlement no 2015/830/UE



Laiton laine ~66 % Cu, ~33 % Zn

numéro d'article: 0753

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

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)

- **Règlement 649/2012/UE concernant les exportations et importations de produits chimiques dangereux (PIC)**

Aucun des composants n'est énuméré.

- **Règlement 1005/2009/CE relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone (ODS)**

Aucun des composants n'est énuméré.

- **Règlement 850/2004/CE concernant les polluants organiques persistants (POP)**

Aucun des composants n'est énuméré.

- **Restrictions selon REACH, Annexe XVII**

Nom de la substance	No CAS	Type d'enregistrement	Conditions de restriction	No
Laiton		1907/2006/EC annexe XVII	R27	27
Nickel poudre	7440-02-0	1907/2006/EC annexe XVII	R27	27
Plomb	7439-92-1	1907/2006/EC annexe XVII	R63	63
Plomb		1907/2006/EC annexe XVII	R28-30	30
Plomb		1907/2006/EC annexe XVII	R63	63
Plomb		2018/1513/EC annexe XVII	R72	72

Légende

R27

1. Ne peuvent être utilisés:

a) dans tous les assemblages de tiges qui sont introduites dans les oreilles percées et dans les autres parties percées du corps humain, à moins que le taux de libération de nickel de ces assemblages de tiges ne soit inférieur à 0,2 µg par centimètre carré et par semaine (limite de migration);

b) dans les articles destinés à entrer en contact direct et prolongé avec la peau, tels que:

- boucles d'oreilles,

- colliers, bracelets et chaînes, bracelets de cheville et bagues,

- boîtiers, bracelets et fermoirs de montre,

- boutons à rivets, boucles, rivets, fermetures éclair et marques de métal, lorsqu'ils sont utilisés dans des vêtements,

si le taux de libération du nickel qui se dégage des parties de ces articles entrant en contact direct et prolongé avec la peau est supérieur à 0,5 µg par centimètre carré et par semaine;

c) dans les articles énumérés au point b), lorsqu'ils sont recouverts d'une matière autre que le nickel, à moins que ce revêtement ne soit suffisant pour assurer que le taux de libération du nickel qui se dégage des parties de ces articles entrant en contact direct et prolongé avec la peau ne dépasse pas 0,5 µg par centimètre carré et par semaine pendant une période d'utilisation normale de l'article de deux ans au minimum.

2. Les articles visés au paragraphe 1 ne peuvent être mis sur le marché que s'ils satisfont aux exigences qui y sont énoncées.

3. Les normes adoptées par le Comité européen de normalisation (CEN) servent de procédures de test pour démontrer la conformité des articles aux paragraphes 1 et 2.

Fiche de données de sécurité

selon le Règlement (CE) no 1907/2006 (REACH), modifié par le règlement no 2015/830/UE



Laiton laine ~66 % Cu, ~33 % Zn

numéro d'article: **0753**

Légende

R28-30

1. Ne peuvent être mises sur le marché, ni utilisées:
 - en tant que substances,
 - en tant que constituants d'autres substances, ou
 - dans des mélanges destinés à être vendus au grand public en concentration individuelle dans la substance ou le mélange égale ou supérieure:
 - soit à la limite de concentration spécifique pertinente visée à l'annexe VI, partie 3, du règlement (CE) no 1272/2008,
 - soit à la concentration pertinente spécifiée dans la directive 1999/45/CE si aucune limite de concentration spécifique n'est indiquée à l'annexe VI, partie 3, du règlement (CE) no 1272/2008.Sans préjudice de l'application d'autres dispositions communautaires relatives à la classification, à l'emballage et à l'étiquetage des substances et des mélanges, les fournisseurs veillent à ce que, avant la mise sur le marché, l'emballage de ces substances et mélanges porte la mention ci-après, inscrite de manière visible, lisible et indélébile: «Réservé aux utilisateurs professionnels».
2. Par dérogation, le paragraphe 1 ne s'applique pas:
 - a) aux médicaments à usage médical ou vétérinaire au sens de la directive 2001/82/CE et de la directive 2001/83/CE;
 - b) aux produits cosmétiques au sens de la directive 76/768/CEE;
 - c) aux carburants et produits dérivés d'huiles suivants:
 - carburants qui font l'objet de la directive 98/70/CE,
 - produits dérivés des huiles minérales, prévus pour être utilisés comme combustibles ou carburants dans des installations de combustion mobiles ou fixes,
 - combustibles vendus en système fermé (par exemple, bonbonnes de gaz liquéfié);
 - d) aux couleurs pour artistes relevant de la directive 1999/45/CE;
 - e) aux substances énumérées à l'appendice 11, première colonne, pour les applications ou utilisations mentionnées à l'appendice 11, deuxième colonne. Lorsqu'une date est précisée dans la deuxième colonne de l'appendice 11, la dérogation s'applique jusqu'à cette date.

Fiche de données de sécurité

selon le Règlement (CE) no 1907/2006 (REACH), modifié par le règlement no 2015/830/UE



Laiton laine ~66 % Cu, ~33 % Zn

numéro d'article: **0753**

Légende

R63

1. Ne peut être mis sur le marché ou utilisé dans toute partie individuelle d'articles de bijouterie si la concentration en plomb (exprimé en tant que métal) de cette partie est égale ou supérieure à 0,05 % en poids.
2. Aux fins de l'application du paragraphe 1:
 - i) les «articles de bijouterie» désignent les articles de bijouterie et de bijouterie fantaisie ainsi que les accessoires pour les cheveux, y compris:
 - a) les bracelets, les colliers et les bagues;
 - b) les bijoux de piercing;
 - c) les montres-bracelets et les bracelets;
 - d) les broches et les boutons de manchette.
 - ii) «toute partie individuelle» désigne les matériaux à partir desquels les bijoux sont fabriqués, ainsi que les éléments constitutifs des articles de bijouterie.
3. Le paragraphe 1 est également applicable aux parties individuelles lorsqu'elles sont mises sur le marché ou utilisées pour la fabrication de bijoux.
4. Par dérogation, le paragraphe 1 ne s'applique pas:
 - a) au cristal, conformément à l'annexe I (catégories 1, 2, 3 et 4) de la directive 69/493/CEE du Conseil (14);
 - b) aux composants internes des montres inaccessibles aux consommateurs;
 - c) aux pierres précieuses et semi-précieuses non synthétiques ou reconstituées [code NC 7103, tel qu'établi par le règlement (CEE) no 2658/87], sauf si elles ont été traitées avec du plomb, ses composés ou des mélanges contenant ces substances;
 - d) aux émaux, définis comme des mélanges vitrifiables résultant de la fusion, de la vitrification ou du frittage de minéraux fondus à une température minimale de 500 °C.
5. Par dérogation, le paragraphe 1 ne s'applique pas aux articles de bijouterie mis pour la première fois sur le marché avant le 9 octobre 2013 et à ceux fabriqués avant le 10 décembre 1961.
6. Au plus tard le 9 octobre 2017, la Commission réévaluera les paragraphes 1 à 5 de la présente entrée à la lumière des nouvelles données scientifiques relatives notamment à la disponibilité de produits de remplacement et à la migration du plomb contenu dans les articles visés au paragraphe 1, et, le cas échéant, modifiera la présente entrée en conséquence.
7. Ne peut être mis sur le marché ou utilisé dans des articles fournis au grand public, si la concentration en plomb (exprimé en tant que métal) de ces articles ou de leurs parties accessibles est égale ou supérieure à 0,05 % en poids et si ces articles ou leurs parties accessibles peuvent, dans des conditions normales ou raisonnablement prévisibles d'utilisation, être mis en bouche par les enfants.
Cette limite ne s'applique pas lorsqu'il peut être démontré que le taux de libération du plomb présent dans un tel article ou dans toute partie accessible d'un article, enduit ou non, ne dépasse pas 0,05 µg/cm² par heure (équivalent à 0,05 µg/g/h), et, pour les articles enduits, que le revêtement est suffisant pour assurer que le taux de libération n'est pas dépassé pendant une période d'au moins deux ans d'utilisation de cet article dans des conditions normales ou raisonnablement prévisibles.
Aux fins du présent paragraphe, il est considéré qu'un article ou qu'une partie d'article accessible peut être mis en bouche par les enfants si l'une de ses dimensions est inférieure à 5 cm ou s'il présente une partie détachable ou en saillie de cette taille.
8. Par dérogation, le paragraphe 7 ne s'applique pas:
 - a) aux articles de bijouterie visés au paragraphe 1;
 - b) au cristal, conformément à l'annexe I (catégories 1, 2, 3 et 4) de la directive 69/493/CEE;
 - c) aux pierres précieuses et semi-précieuses non synthétiques ou reconstituées [code NC 7103, tel qu'établi par le règlement (CEE) no 2658/87], sauf si elles ont été traitées avec du plomb, ses composés ou des mélanges contenant ces substances;
 - d) aux émaux, définis comme des mélanges vitrifiables résultant de la fusion, de la vitrification ou du frittage d'un minéral fondu à une température minimale de 500 °C;
 - e) aux clés et serrures, y compris les cadenas;
 - f) aux instruments de musique;
 - g) aux articles et parties d'articles comprenant des alliages en laiton, si la concentration en plomb (exprimé en tant que métal) de l'alliage en laiton ne dépasse pas 0,5 % en poids;
 - h) aux pointes d'instruments d'écriture;
 - i) aux articles religieux;
 - j) aux batteries portables au zinc-carbone et piles bouton;
 - k) aux articles entrant dans le champ d'application:
 - i) de la directive 94/62/CE;
 - ii) du règlement (CE) no 1935/2004;
 - iii) de la directive 2009/48/CE du Parlement européen et du Conseil (1);
 - iv) de la directive 2011/65/UE du Parlement européen et du Conseil (2).
9. Le 1er juillet 2019 au plus tard, la Commission réévaluera le paragraphe 7 et le paragraphe 8, points e), f), i) et j) de la présente entrée à la lumière des nouvelles données scientifiques, relatives notamment à la disponibilité de produits de remplacement et à la migration du plomb contenu dans les articles visés au paragraphe 7, y compris l'exigence relative à l'intégrité du revêtement et, le cas échéant, modifiera la présente entrée en conséquence.
10. Par dérogation, le paragraphe 7 ne s'applique pas aux articles qui sont mis sur le marché pour la première fois avant le 1er juin 2016.

Fiche de données de sécurité

selon le Règlement (CE) no 1907/2006 (REACH), modifié par le règlement no 2015/830/UE



Laiton laine ~66 % Cu, ~33 % Zn

numéro d'article: **0753**

Légende

R72

1. Ne peuvent être mises sur le marché après le 1er novembre 2020 dans aucun des articles suivants:
- vêtements et accessoires connexes;
 - textiles autres que des vêtements qui, dans des conditions d'utilisation normales ou raisonnablement prévisibles, entrent en contact avec la peau humaine dans une mesure semblable à celle des vêtements;
 - chaussures,
- si les vêtements, les accessoires connexes, les textiles autres que vêtements ou les chaussures sont destinés à être utilisés par des consommateurs et que la concentration, mesurée dans une matière homogène, de la substance présente est égale ou supérieure à la limite fixée pour cette substance à l'appendice 12.
2. Par dérogation, en ce qui concerne la mise sur le marché de formaldéhyde [No CAS: 50-00-0] dans les vestes, manteaux ou tissus d'ameublement, la concentration applicable aux fins du paragraphe 1 est de 300 mg/kg pendant la période entre le 1er novembre 2020 et le 1er novembre 2023. Ensuite, la concentration fixée dans l'appendice 12 sera d'application.
3. Le paragraphe 1 ne s'applique pas aux articles suivants:
- vêtements, accessoires connexes et chaussures, ou éléments de vêtements, d'accessoires connexes et de chaussures, entièrement en cuir naturel, en fourrure ou en peau;
 - systèmes de fermeture et liens décoratifs qui ne sont pas en textile;
 - vêtements, accessoires connexes, textiles autres que vêtements ou chaussures de deuxième main;
 - tapis mur à mur et revêtements de sol textiles mur à mur pour une utilisation en intérieur, carpettes et passages.
4. Le paragraphe 1 ne s'applique pas aux vêtements, aux accessoires connexes, aux textiles autres que vêtements et aux chaussures relevant du champ d'application du règlement (UE) 2016/425 du Parlement européen et du Conseil (*) et du règlement (UE) 2017/745 du Parlement européen et du Conseil (**).
5. Le paragraphe 1, point b), ne s'applique pas aux articles textiles jetables. On entend par «articles textiles jetables» les articles textiles destinés à être utilisés une fois ou pendant une durée limitée et dont l'utilisation normale exclut toute réutilisation pour le même usage ou un usage similaire.
6. Les paragraphes 1 et 2 s'appliquent sans préjudice de l'application de restrictions plus strictes définies dans la présente annexe ou d'autres actes législatifs en vigueur de l'Union.
7. La Commission réexamine l'exemption prévue au paragraphe 3, point d), et, le cas échéant, modifie ledit point en conséquence.
- (*) Règlement (UE) 2016/425 du Parlement européen et du Conseil du 9 mars 2016 relatif aux équipements de protection individuelle et abrogeant la directive 89/686/CEE du Conseil (JO L 81 du 31.3.2016, p. 51).
- (**) Règlement (UE) 2017/745 du Parlement européen et du Conseil du 5 avril 2017 relatif aux dispositifs médicaux, modifiant la directive 2001/83/CE, le règlement (CE) no 178/2002 et le règlement (CE) no 1223/2009 et abrogeant les directives du Conseil 90/385/CEE et 93/42/CEE (JO L 117 du 5.5.2017, p. 1).

Nom selon l'inventaire	No CAS	%M	Énuméré dans	Remarques
nickel	7440-02-0	0,3	B)	
composés de nickel		0,3	B)	
composés de nickel	7440-02-0	0,3	C)	
Substances and preparations, or the breakdown products of such, which have been proved to possess carcinogenic or mutagenic properties or properties which may affect steroidogenic, thyroid, reproduction or other endocrine-related functions in or via the aquatic environment		0,3	A)	
Metals and their compounds		0,3	A)	
plomb	7439-92-1	0,05	B)	
composés du plomb		0,05	B)	
composés du plomb	7439-92-1	0,05	C)	
Substances and preparations, or the breakdown products of such, which have been proved to possess carcinogenic or mutagenic properties or properties which may affect steroidogenic, thyroid, reproduction or other endocrine-related functions in or via the aquatic environment		0,05	A)	
Metals and their compounds		0,05	A)	

Légende

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

Fiche de données de sécurité

selon le Règlement (CE) no 1907/2006 (REACH), modifié par le règlement no 2015/830/UE



Laiton laine ~66 % Cu, ~33 % Zn

numéro d'article: 0753

• Restrictions selon REACH, titre VIII

Aucune.

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

Substance extrêmement préoccupante (SVHC)			
Nom selon l'inventaire	No CAS	Énuméré dans	Remarques
plomb	7439-92-1	Liste des candidats	Repr. A57c

Légende

liste des candi- Substances remplissant les critères visés à l'article 57 et en vue d'une inclusion à terme dans l'annexe XIV
Repr. A57c Toxique pour la reproduction (article 57c)

• 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		

• Directive 75/324/CEE relative aux générateurs d'aérosols

Lot de production

Directive sur les peintures décoratives (2004/42/CE)

Teneur en COV	0 %
---------------	-----

Directive sur les émissions industrielles (COVs, 2010/75/UE)

Teneur en COV	0 %
---------------	-----

Directive 2011/65/UE relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques (RoHS) - Annexe II

Nom de la substance	Nom selon l'inventaire	Valeurs de concentration maximales tolérées en poids dans les matériaux homogènes
Plomb	plomb	0,1 % Pb

Règlement 166/2006/CE concernant la création d'un registre européen des rejets et des transferts de polluants (PRTR)

Nom de la substance	No CAS	Re- marques	Seuil de re- jets dans l'air (kg/ an)	Seuil de re- jets dans l'eau (kg/ an)	Seuil de re- jets dans le sol (kg/an)
Nickel poudre	7440-02-0	(8)	50	20	20
Plomb	7439-92-1	(8)	200	20	20

Légende

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

Fiche de données de sécurité

selon le Règlement (CE) no 1907/2006 (REACH), modifié par le règlement no 2015/830/UE



Laiton laine ~66 % Cu, ~33 % Zn

numéro d'article: 0753

Directive 2000/60/CE établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau

Nom selon l'inventaire	No CAS	Énuméré dans	Remarques
nickel	7440-02-0	B)	
composés de nickel		B)	
composés de nickel	7440-02-0	C)	
Substances and preparations, or the breakdown products of such, which have been proved to possess carcinogenic or mutagenic properties or properties which may affect steroidogenic, thyroid, reproduction or other endocrine-related functions in or via the aquatic environment		A)	
Metals and their compounds		A)	
plomb	7439-92-1	B)	
composés du plomb		B)	
composés du plomb	7439-92-1	C)	
Substances and preparations, or the breakdown products of such, which have been proved to possess carcinogenic or mutagenic properties or properties which may affect steroidogenic, thyroid, reproduction or other endocrine-related functions in or via the aquatic environment		A)	
Metals and their compounds		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 111/2005/CE fixant des règles pour la surveillance du commerce des précurseurs des drogues entre la Communauté et les pays tiers

aucun des composants n'est énuméré

Inventaires nationaux

Pays	Inventaires nationaux	Status
AU	AICS	tous les composants sont énumérés
CA	DSL	tous les composants sont énumérés
CN	IECSC	tous les composants sont énumérés
EU	ECSI	tous les composants sont énumérés
EU	REACH Reg.	tous les composants sont énumérés
KR	KECI	tous les composants sont énumérés
MX	INSQ	tous les composants sont énumérés
NZ	NZIoC	tous les composants sont énumérés
PH	PICCS	tous les composants sont énumérés
TR	CICR	tous les composants sont énumérés
TW	TCSI	tous les composants sont énumérés
US	TSCA	tous les composants sont énumérés

Fiche de données de sécurité

selon le Règlement (CE) no 1907/2006 (REACH), modifié par le règlement no 2015/830/UE



Laiton laine ~66 % Cu, ~33 % Zn

numéro d'article: **0753**

Légende

AICS	Australian Inventory of Chemical Substances
CICR	Chemical Inventory and Control Regulation
DSL	Liste intérieure des substances (LIS)
ECSI	CE inventaire de substances (EINECS, ELINCS, NLP)
IECSC	Inventory of Existing Chemical Substances Produced or Imported in China
INSQ	National Inventory of Chemical Substances
KECI	Korea Existing Chemicals Inventory
NZIoC	New Zealand Inventory of Chemicals
PICCS	Philippine Inventory of Chemicals and Chemical Substances (PICCS)
REACH Reg.	Substances enregistrées REACH
TCSI	Taiwan Chemical Substance Inventory
TSCA	Toxic Substance Control Act

15.2 Évaluation de la sécurité chimique

Des évaluations de la sécurité chimique pour cette substance dans ce mélange n'ont pas été effectuées.

RUBRIQUE 16: Autres informations

Indication des modifications (fiche révisée de données de sécurité)

Rubrique	Inscription ancienne (texte/valeur)	Inscription courante (texte/valeur)	Pertinente pour la sécurité
3.2		Description du mélange: changement dans la liste (tableau)	oui
8.1		Valeurs limites d'exposition professionnelle (limites d'exposition sur le lieu de travail): changement dans la liste (tableau)	oui
14.4	Groupe d'emballage: non pertinent	Groupe d'emballage: non pertinent n'est pas affecté à un groupe d'emballage	oui

Abréviations et acronymes

Abr.	Description des abréviations utilisées
98/24/CE	Directive du Conseil concernant la protection de la santé et de la sécurité des travailleurs contre les risques liés à des agents chimiques sur le lieu de travail
ADN	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures
ADR	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route
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, Labeling and Packaging) des substances et des mélanges
CMR	Cancérogène, Mutagène ou toxique pour la Reproduction
COV	Composés Organiques Volatils
DBO	Demande Biochimique en Oxygène
DCO	Demande Chimique en Oxygène
DGR	Dangerous Goods Regulations (règlement sur les transports des marchandises dangereuses - voir IATA/DGR)
DMEL	Derived Minimal Effect Level (dose dérivée avec effet minimum)

Fiche de données de sécurité

selon le Règlement (CE) no 1907/2006 (REACH), modifié par le règlement no 2015/830/UE



Laiton laine ~66 % Cu, ~33 % Zn

numéro d'article: **0753**

Abr.	Description des abréviations utilisées
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
FBC	facteur de bioconcentration
IARC	Centre International de Recherche sur le Cancer
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)
IOELV	valeur limite indicative d'exposition professionnelle
Lact.	effets sur ou via l'allaitement
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
log KOW	n-octanol/eau
MARPOL	la convention internationale concernant la pollution de la mer (abrev. de "Marine Pollutant")
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
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
OACI	Organisation de l'Aviation Civile Internationale
PBT	Persistent, 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)
Repr.	toxicité pour la reproduction
RGD	Journal Officiel du Grand-Duché de Luxembourg: Règlement grand-ducal
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 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

Fiche de données de sécurité

selon le Règlement (CE) no 1907/2006 (REACH), modifié par le règlement no 2015/830/UE



Laiton laine ~66 % Cu, ~33 % Zn

numéro d'article: **0753**

Abr.	Description des abréviations utilisées
VME	valeur limite de moyenne d'exposition
VP	valeur plafond
vPvB	very Persistent and very Bioaccumulative (très persistant et très bioaccumulable)

Principales références bibliographiques et sources de données

- Règlement (CE) no 1907/2006 (REACH), modifié par 2015/830/UE
- Règlement (CE) no 1272/2008 (CLP, UE SGH)
- Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Règlement sur les transports des marchandises dangereuses pour le transport aérien)
- Code maritime international des marchandises dangereuses (IMDG)

Liste des phrases (code et texte intégral comme indiqué dans le chapitre 2 et 3)

non pertinent.

Code	Texte
H317	peut provoquer une allergie cutanée
H351	susceptible de provoquer le cancer
H360FD	peut nuire à la fertilité. Peut nuire au fœtus
H362	peut être nocif pour les bébés nourris au lait maternel
H372	risque avéré d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée

Clause de non-responsabilité

Les informations figurant dans cette fiche de données de sécurité correspondent à nos connaissances actuelles au moment de l'impression. Ces informations visent à fournir des points de repère pour une manipulation sûre du produit objet de cette fiche de données de sécurité, concernant en particulier son stockage, sa mise en oeuvre, son transport et son élimination. Les indications ne sont pas applicables à d'autres produits. Dans la mesure où le produit est mélangé ou mis en oeuvre avec d'autres matériaux, cette fiche de données de sécurité n'est pas automatiquement valable pour la matière ainsi produite.