

## ARTICLES EN ALLIAGE EN BASE-NICKEL FICHE INFORMATION SECURITE (FIS)

Cette Fiche a été établie conformément au Règlement du Parlement Européens et du Conseil CE 1907/2006 « REACH » et en référence aux documents suivants :

- Règlement CE 1272/2008 Classification, Etiquetage et emballage (EU-GHS / CLP)
- Règlement CE 790/2009 du 10 août 2009, ATP 1 du CE 1272/2008 (incluant la classification du Ni et des composés du Ni)
- Règlement délégué CE 217/2020, ATP 14 du CE N°1272/2008 (incluant la mise à jour de la classification du Co)

### Préambule important

Les produits mis sur le marché par UGITECH sont considérés comme des articles au sens de REACH en accord avec la position énoncée par Eurofer dans son « position paper »(\*).

Selon l'article 33 de REACH, les Fiches de Données Sécurité, telles qu'elles sont décrites dans l'article 31 ne sont pas requises pour des articles. UGITECH considère comme un impératif de transmettre à ses clients une information aussi complète que possible en matière de sécurité et d'environnement.

Afin de faciliter la lecture, le format de ces informations est similaire aux fiches de données de sécurité communément disponibles pour les préparations chimiques en Europe et dans d'autres parties du monde (16 rubriques conformément aux recommandations du Système Général Harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques (SGH)).

### Clause de non-responsabilité

Les informations contenues dans ce document ont été sélectionnées avec soin à partir de sources qui nous semblent les plus appropriées. Pour toutes ces raisons et de façon générale, UGITECH ne saurait assumer la responsabilité des dommages ou des coûts liés à la mise en application du présent document que ce soit dans l'usage, la mise en œuvre, le stockage, l'élimination ou le recyclage de nos produits.

(\*) EUROFER position paper determining the borderline between preparations/articles for steel and steel products, 28 October 2008  
<https://www.eurofer.eu/assets/publications/position-papers/reach-position-papers/EUROFER-position-paper-determining-the-borderline-between-preparations-and-articles-for-steel-and-steel-products.-28-October-2008.pdf>

### Domaine d'application

Cette fiche d'information sur la sécurité des produits est valable pour les articles fabriqués à partir des nuances d'alliages en base-Ni listés en Annexe 1 et désignés selon les pratiques européennes et/ou ISO.

Les alliages en base-Ni cités dans ce document sont des alliages dont le du Ni est le principal élément d'alliage (teneur en poids supérieure à tout autre élément constitutif).

Pour certaines applications telles que la frappe à froid ou pour des livraisons particulières, les articles fournis par UGITECH peuvent être revêtus de préparation de surface spécifique (huile, sels spécifiques, savons ...).

Cette fiche d'information ne concerne que les alliages en base-Ni .

## ARTICLES EN ALLIAGE EN BASE-NICKEL FICHE INFORMATION SECURITE (FIS)

### 1. Identification des produits et de l'entreprise

<b>Marque commerciale</b>	La désignation commerciale d'UGITECH est donnée dans l'ANNEXE 1 associée avec les informations pertinentes sur la composition. Les références aux normes internationales sont incluses pour permettre un accès facile à une information plus large sur la composition. Une analyse plus précise du lot spécifique peut être fournie lorsqu'un certificat d'analyse a été demandé et émis.
<b>Fabricant</b>	<b>UGITECH SA</b>
<b>Importateur</b>	Avenue Paul Girod
<b>Fournisseur</b>	FR 73 403 Ugine CEDEX <a href="http://ugitech.com">ugitech.com</a>
<b>Service fournissant les informations</b>	Pierre-Michel BONE REACH Manager UGITECH SA Avenue Paul Girod FR 73403 Ugine Cedex <a href="mailto:pierre-michel.bone@ugitech.com">pierre-michel.bone@ugitech.com</a>

### 2. Composition - Informations sur les substances contenues dans les articles en alliage en base-Ni

Alliages à base de Nickel avec plus de 30% de Nickel (Ni) (CAS 7440-02-0)

max. 25% de Chrome (Cr) (CAS 7440-47-3)

max. 5% Manganèse (Mn) (CAS 7439-96-5)

max. 20% Molybdène (Mo) (CAS 7440--)

max. 1% Cobalt (Co) (CAS 7440-48-4)

D'autres éléments peuvent être présents, tels que le Silicium (Si), le Cuivre (Cu), le Titane (Ti)... Ces éléments ne sont pas classés comme dangereux, ou sont inférieurs aux niveaux de concentration permettant de classer les alliages en base-Ni comme dangereux.

La teneur approximative des éléments en concentration supérieure à 1% peut être appréciée à partir de la désignation alphanumérique de l'Annexe 1 - tableau 2.

## ARTICLES EN ALLIAGE EN BASE-NICKEL FICHE INFORMATION SECURITE (FIS)

### 3. Classification des dangers

Les seules substances importantes pour la classification des dangers des alliages en base-Ni sous forme solide sont le Ni et potentiellement le Co.

Conformément aux règlements (CE) 1272/2008 (CLP) et 790/2009 (CLP-ATP1), le Ni est classé comme cancérigène de catégorie 2, spécifiquement toxique pour certains organes cibles en cas d'exposition répétée 1 et sensibilisant cutané 1. Le règlement CPL a introduit des changements dans la classification du Ni par rapport aux directives sur les substances et préparations dangereuses, qu'il a remplacé pour les mélanges à partir du 1er juin 2015.

En conséquence, les alliages en base-Ni, contenant tous plus de 10% Ni, s'ils sont considérés comme des mélanges sont classés comme cancérigènes de catégorie 2.

Selon le règlement CE 1272/2008, les alliages contenant du Ni sont classés pour la sensibilisation cutanée lorsque le taux de libération de  $0,5\mu\text{g Ni/cm}^2/\text{semaine}$  est dépassé (mesuré par la méthode d'essai de référence de la norme européenne EN 1811).

Depuis le 1er octobre 2021, le Co est classé comme substance Cancérigène (C) catégorie 1B (H350), Reprotoxique (R) catégorie 1B (H360F) et Mutagène (M) catégorie 2 (H341). Les substances et mélanges commercialisés (hors articles) doivent répondre aux obligations du CLP. A ce titre l'étiquetage et la Fiche de Données de Sécurité doivent en faire mention dès lors que la concentration masse / masse est supérieure ou égale à 0,1%.

Concernant les articles, le Co n'est pas classé dans la liste des SVHC de l'ECHA à la date d'émission de ce document. A ce titre, l'obligation de communication en aval ne s'applique pas dès lors que la concentration est supérieure ou égale à 0,1% masse / masse.

Depuis le 1er octobre 2021, le Co métal et ses alliages en concentration supérieure à 0,1% masse / masse ne sont plus autorisés au public non-professionnel. Toutefois, les articles contenant du Co métal ne sont pas sujet à cette restriction de même que la fourniture du Co métal et de ses alliages à utilisation strictement professionnelle.

Par ailleurs, la réglementation propre aux dispositifs à usage médical impose pour certains d'entre eux contenant du Co dans une concentration supérieure ou égale à 0,1% masse / masse à se conformer aux nouvelles exigences du règlement UE 2017/745. En conséquence, pour ces applications, il convient de contacter le service Commercial Ugitech afin de sélectionner les nuances appropriées. Pour mémoire, le tableau 1 en annexe a pour objectif de préciser les teneurs moyennes en éléments chimiques, notamment résiduelles, des différents alliages en base Ni.

## ARTICLES EN ALLIAGE EN BASE-NICKEL FICHE INFORMATION SECURITE (FIS)

### Description des dangers

Des poussières et des fumées peuvent être générées lors des opérations de soudage, coupage, meulage... Si les concentrations de poussières et de fumées en suspension dans l'air sont excessives, leur inhalation sur de longues périodes peut affecter la santé des travailleurs, principalement au niveau des poumons.

La quantité de poussières et de fumées ainsi que leur composition dépendent de la mise en œuvre des matériaux de base et des alliages en base-Ni. Différents éléments d'alliage (y compris le Cr pour les alliages en base-Ni contenant du Cr) peuvent être trouvés sous diverses formes oxydées dans les fumées de soudage.

Le soudage ou les procédés connexes ne doivent être effectués que par des travailleurs qualifiés. Des directives telles que la norme nationale américaine Z49.1 et la norme allemande BGR-220 fournissent des informations précieuses sur la sécurité en matière de soudage et de coupage.

### 4. Mesures de premiers secours

**Inhalation** Non applicable aux alliages en base-Ni sous forme massive.

L'inhalation de poussières et / ou de fumées générées par le soudage, le coupage, le meulage, ou par tout autre procédé d'abrasion, n'impose pas de mesures de premiers secours spécifiques.

**Contact cutané et oculaire** Aucun symptôme ou effet spécifique n'est associé aux alliages en base-Ni.

En cas de blessure cutanée ou oculaire, consulter un médecin.

Dans le cas des blessures oculaires occasionnées par des particules d'alliage en base-Ni ne peuvent pas toujours être extraites par placement d'un aimant devant l'œil. Dans ce cas, le recours à un traitement hospitalier est indispensable.

**Ingestion** Ne s'applique pas aux alliages en base-Ni sous forme massive.

## ARTICLES EN ALLIAGE EN BASE-NICKEL FICHE INFORMATION SECURITE (FIS)

### 5. Mesures de lutte contre l'incendie

Les alliages en base-Ni ne sont pas combustibles sous forme massive. Il n'y a pas de risques ou de précautions particulières associés aux alliages en base-Ni à proximité d'un incendie.

Un risque inhabituel d'incendie ou d'explosion peut provenir de particules en suspension finement divisées en présence de chaleur, d'étincelles ou de flammes. De telles atmosphères instables ont été signalées lors du sablage. L'utilisation d'eau doit être évitée car elle peut provoquer la production de gaz d'hydrogène explosif.

### 6. Mesures à prendre en cas de rejet accidentel

Non applicable.

### 7. Manipulation et stockage

Il n'y a pas de mesures techniques particulières à prendre pour la manipulation des alliages en base-Ni. Des précautions normales doivent être prises pour éviter les blessures physiques causées par des produits enroulés ou emballés, dont les bords peuvent être tranchants:

- Les sangles ou les élingues utilisées pour fixer certains produits ne doivent pas servir pour les manutentionner. Les bobines et les paquets (par exemple, les profils, les tiges, les barres, etc.) peuvent se détacher lorsque le cerclage est retiré, le cerclage lui-même peut causer des blessures lorsque la tension est relâchée.
- Certains produits peuvent, à la suite de leur traitement, être cassants ou présenter une contrainte résiduelle susceptible de provoquer une rupture ou une déformation importante.
- Certains produits sont susceptibles d'avoir des bords tranchants qui pourraient provoquer des lacérations et des éclats lors du cisailage.
- Il convient de porter des vêtements et des équipements de protection appropriés (Equipements de Protection Individuelle), tels que des gants, lunettes de sécurité..., et de respecter des procédures de travail qui prennent compte de tous les dangers (produits cassants ou pouvant présenter une contrainte résiduelle susceptible de provoquer une rupture ou une déformation importante)
- Des supports appropriés doivent être utilisés pour assurer la stabilité lors de l'empilage de bobines étroites.

### 8. Contrôle de l'exposition/protection individuelle

#### Limites d'exposition professionnelle

Il n'existe pas de limites d'exposition professionnelle spécifiques pour les articles en alliages en base-Ni.

Des limites d'exposition professionnelle (LEP) s'appliquent à certains éléments constitutifs (Ni, Cr, Mn, Cu, Mo, ...) et certains de leurs composés.

Il n'existe pas de définition mondiale de l'exposition (à court terme, moyenne pondérée dans le temps, limites maximales, valeurs admissibles, valeurs recommandées) et les limites d'exposition professionnelle sont fixées différemment par les états ou provinces d'un même pays.

## ARTICLES EN ALLIAGE EN BASE-NICKEL FICHE INFORMATION SECURITE (FIS)

Tableau A : limites acceptables selon la législation actuelle en France et en Allemagne.

Substance	France Valeur moyenne (VME) mg/m <sup>3</sup>	France Valeur maximale (VLCT) mg/m <sup>3</sup>	Allemagne Valeur moyenne mg/m <sup>3</sup>	Allemagne Valeur maximale mg/m <sup>3</sup>
Chrome (métal et Chrome III)	2			
Chrome VI, mesure en Cr (**)	0,001	0,005	0,05 (I)	0,2
Cuivre (poussières), mesure en Cu	1	2	1 (I)	4
Cuivre (fumées)	0,2		0,1 (A)	0,4
Oxyde de Fer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ), mesure en Fe	5			
Manganèse (fumées), mesure en Mn	1		0,5 (I)	2
Molybdène (composés solubles) en Mo	5	10	5 (I)	20
Nickel (métal)	1		0,5 (I)	2
Nickel (oxyde), mesure en Ni	1		0,5 (I)	2

(I) = inhalable – (A) = alvéolaire – (\*\*) Cr VI classé en tant que CMR

Tableau B : limites d'exposition de quelques éléments et composés selon la législation ou les recommandations en vigueur aux Etats-Unis d'Amérique (\*).

Substance	US- OSHA Valeur moyenne (TWA) mg/m <sup>3</sup>	US-NIOSH Valeur moyenne (REL-TWA) mg/m <sup>3</sup>	US-NIOSH Valeur maximale (STEL-TWA) mg/m <sup>3</sup>
Chrome (métal)	1,0	0,5	
Chrome (trioxyde de), mesure en Cr	0,5	0,5	-
Chrome VI, mesure en Cr (**)	0,05	0,005	
Cobalt (métal)	0,1	0,05	
Cuivre (poussières), mesure en Cu	1 (0,1 fumées)	1 (0,1 fumées)	
Fer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) (fumées), mesure en Fe	10	5 (fumées et poussières)	
Manganèse (fumées), mesure en Mn	5 (PEL-C)	1	3
Molybdène (composés solubles) en Mo	15 (5)		
Nickel (métal)	1	0,015	

(\*) les valeurs légales sont différentes dans les différents Etats. (\*\*) Cr VI considéré comme cancérigène professionnel

Les tableaux ci-dessus doivent être considérés comme indicatifs et en cas de soudage d'articles en alliage en base-Ni, l'utilisateur doit se référer aux valeurs locales applicables.

## ARTICLES EN ALLIAGE EN BASE-NICKEL FICHE INFORMATION SECURITE (FIS)

<b>Contrôle de l'exposition</b>	<p>Dans le traitement des matériaux métalliques, l'exposition aux fumées et poussières doit être maintenue en deçà des seuils légaux imposés localement.</p> <p>Poussières et fumées peuvent être générées lors de process tels que découpage, rectification, soudage... et sont susceptibles de contenir des matières soumises à des limites d'exposition.</p> <p>Pour garantir le respect de ces limites, une ventilation appropriée ou une extraction de fumées (générale ou locale) doit être installée.</p>
<b>Protection individuelle</b>	<p>Conformément aux réglementations européennes et nationales relatives à la santé et à la sécurité, il convient d'évaluer la nécessité de fournir un équipement de protection individuelle. Une protection respiratoire agréée adéquate sera également fournie aux personnes exposées à un risque d'inhalation.</p> <p>Des protections des mains et des yeux appropriées devront être portées en cas de risque de coupures, d'éclats, de rayonnements dus au meulage ou au soudage, ou encore de contact avec des huiles au cours de la mise en oeuvre.</p> <p>Des équipements de protection tels que des gants permettent d'éviter le contact direct avec la peau par des éléments sensibilisants contenus dans les alliages en base-Ni .</p>

### 9. Propriétés physiques et chimiques

**Etat physique** : solide ; gris métallique, allant du terne au brillant poli. Occasionnellement fourni avec des surfaces oxydées, bleu/noir.

**Odeur** : sans odeur

**Solubilité dans l'eau** : insoluble

**Fusion** : 1325°C – 1530°C

**Masse volumique** : 7,7 – 8,3 kg/dm<sup>3</sup>

### 10. Stabilité et réactivité

Les alliages base-Ni sont stables et non réactifs dans des conditions normales de température et de pression. Ils peuvent réagir au contact d'acides forts et libérer des produits gazeux de décomposition, par ex. de l'hydrogène, des oxydes d'azote. Des fumées peuvent apparaître s'ils sont chauffés à très hautes températures (par ex., lors des opérations de découpage, soudage, rectification ou fusion).



## ARTICLES EN ALLIAGE EN BASE-NICKEL FICHE INFORMATION SECURITE (FIS)

### 11. Informations toxicologiques

#### **Toxicité chronique, orale ou par inhalation**

Les alliages en base-Ni de l'annexe 1 tableau 1 contiennent plus de 10% de Ni - qui a été classé dans le CLP de la CE comme une substance cancérigène suspecte, catégorie 2 (c'est-à-dire "préoccupante pour l'homme... mais les informations disponibles ne sont pas suffisantes pour effectuer une évaluation satisfaisante") - devrait également être classé comme cancérigène de catégorie 2.

Cependant, la voie d'exposition concernée est l'inhalation. Ces produits en alliage en base-Ni sont sous forme massive, ne peuvent être inhalés.

Au cours des opérations d'usinage, d'oxycoupage ou du soudage, il peut se former de la poussière d'alliage en base-Ni ou des fumées contenant des oxydes complexes ou mixtes (spinelles) de ses constituants. Sur de longues durées, l'inhalation de ces composés peut avoir des effets à long terme sur la santé, touchant essentiellement les poumons. Cependant, les études conduites sur des personnes exposées à la poudre, la poussière ou aux fumées de Ni, générées lors de la production d'alliages en base-Ni n'ont pas indiqué de risque de cancer respiratoire.

Dans le cas d'alliage en base-Ni contenant du Cr, les fumées du soudage et d'oxycoupage peuvent contenir des composés de chrome hexavalent. Des études ont montré que certains composés de chrome hexavalent sont cancérigènes.

#### **Toxicité dermatologique**

Ni est classé comme allergène dermatologique. Un contact prolongé avec la peau (par ex., port de bijoux) provoque une réaction cutanée chez les personnes sensibles.

Selon le règlement européen REACH, le Ni et ses alliages ne doivent pas être utilisés :

- (a) dans tous les assemblages d'inserts destinés aux oreilles et autres parties percées du corps humain, à moins que le taux de libération de Ni de ces assemblages soit inférieur à 0,2 µg/cm<sup>2</sup>/semaine (limite de migration)
- (b) dans les produits destinés à entrer en contact direct et prolongé avec la peau, tels que boucles d'oreilles, colliers, bracelets et chaînes, bracelets de cheville, 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 Ni de ces produits est supérieur à 0,5 µg/cm<sup>2</sup>/semaine.

La méthode de mesure de référence à utiliser pour la qualification du produit est celle adoptée par le Comité Européen de Normalisation selon la norme EN 1811.

La plupart des alliages en base-Ni ne sont pas appropriés pour cet usage ; en particulier lorsqu'ils contiennent peu de Cr. Dans ce cas, il convient de tester le produit final.



## ARTICLES EN ALLIAGE EN BASE-NICKEL

### FICHE INFORMATION SECURITE (FIS)

#### 12. Informations environnementales

Aucun effet délétère n'est connu. Aucune précaution particulière n'est à prendre.

#### 13. Informations relatives à l'élimination

Les excédents et les déchets d'alliage en base-Ni ont une grande valeur et sont recherchés pour la production de nouveaux alliages contenant du Ni, y compris les aciers inoxydables.

Les voies de recyclage sont bien établies, et le recyclage est donc la voie d'élimination à privilégier. La mise en décharge n'est peut-être pas dangereuse pour l'environnement, mais elle constitue un gaspillage de ressources et est donc moins souhaitable que le recyclage.



Concernant la poussière et les résidus de soudage, le recyclage pourrait être géré aussi bien que le traitement des déchets, mais l'élimination doit être évitée.

#### 14. Informations relatives au transport

Aucune exigence spécifique

#### 15. Références réglementaires

**Classification et étiquetage** Ni (entrée CLP-028-002-00-7, CAS-No7440-02-0, EINECS-No231-111-4)  
 Le tableau ci-dessous fournit une comparaison directe de la classification des dangers du Ni fournie par ces textes de loi.  
 Les alliages en base-Ni sont classés Carc Cat 2.






Dangerosité selon le règlement de l'UE 1272/2008 (CLP) et 790/2009.	Pictogramme CLP (*)	Définition de dangerosité suivant le CLP
Carc Cat 2	 (GHS08)	H351 : Susceptible de provoquer le cancer (indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au danger) : voie d'inhalation
Sensibilité cutanée1	 (GHS07)	H317 : Peut provoquer une réaction allergique cutanée
STOT RE 1		H372 : Provoque des lésions aux organes (indiquer tous les organes affectés s'ils sont connus) à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée (indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger).

(\*) L'étiquetage n'est pas nécessaire en Europe pour ces produits sous forme solides

## ARTICLES EN ALLIAGE EN BASE-NICKEL

### FICHE INFORMATION SECURITE (FIS)

Cobalt (CLP entrée-027-001-00-9, CAS-No7440-48-4, EINECS-No231-158-0)

Dangerosité selon le règlement de l'UE 1272/2008 (CLP)	Pictogramme CLP	Définition de dangerosité suivant le CLP
Cancérogène catégorie 1B	 (GHS08)	H350 : Peut provoquer le cancer.
Mutagène catégorie 2	 (GHS08)	H341 : Susceptible d'induire des anomalies génétiques.
Reprotoxique catégorie 1B	 (GHS08)	H360F : Peut nuire à la fertilité.
Sensibilité respiratoire Cat 1	 (GHS08)	H334 : Peut provoquer des symptômes d'allergie, d'asthme ou des difficultés respiratoires en cas d'inhalation.
Sensibilité cutanée. Cat 1	 (GHS07)	H317: Peut provoquer des réactions allergiques cutanées
Pollution aquatique Cat 4	Pas de pictogramme	H413 : Peut entraîner des effets néfastes à long terme pour le milieu aquatique.

Depuis le 1er octobre 2021, le Co est classé comme substance Cancérogène (C) catégorie 1B (H350), Reprotoxique (R) catégorie 1B (H360F) et Mutagène (M) catégorie 2 (H341). Les substances et mélanges commercialisés (hors articles) doivent répondre aux obligations du CLP. A ce titre, l'étiquetage et la Fiche de Données de Sécurité doivent en faire mention dès lors que la concentration masse / masse est supérieure ou égale à 0,1%.

Concernant les articles, le Co n'est pas classé dans la liste des SVHC de l'ECHA à la date d'émission de ce document. A ce titre, l'obligation de communication en aval ne s'applique pas dès lors que la concentration est supérieure ou égale à 0,1% masse / masse. Toutefois la réglementation propre aux dispositifs à usage médical impose pour certains d'entre eux contenant du Co dans une concentration supérieure à 0,1% masse / masse à se conformer aux nouvelles exigences du règlement UE 2017/745. En conséquence, pour ces applications, il convient de contacter le service Commercial Ugitech afin de sélectionner les nuances appropriées. Pour mémoire, le tableau 1 en annexe a pour objectif de préciser les teneurs moyennes en éléments chimiques, notamment résiduelles, des différents alliages en base Ni.

## ARTICLES EN ALLIAGE EN BASE-NICKEL FICHE INFORMATION SECURITE (FIS)

### 16. Autres informations

#### Matériaux utilisés pour le contact alimentaire

Le Conseil de l'Europe a publié en avril 2013 des "Lignes directrices sur les métaux et alliages utilisés comme matériaux en contact avec les denrées alimentaires" comme document de référence pour s'assurer que les matériaux métalliques utilisés en contact avec les denrées alimentaires sont conformes aux dispositions de l'article 2.2 de la directive 89/109/CEE (matériaux adaptés au contact avec les denrées alimentaires). Le document comprend un paragraphe sur le Ni.

Le laboratoire suédois KTH a testé certains alliages base-Ni conformément aux directives et a utilisé de l'acide citrique comme simulant alimentaire (9). L'utilisation de l'acide citrique dans la nouvelle directive d'essai est pertinente car il est couramment présent dans les aliments acides et alcalins.

Ces études montrent que :

- Aucun des éléments d'alliage constitutifs des alliages en base-Ni ne sont libérés dans des quantités dépassant leurs limites de libération correspondantes (SRL), stipulées dans le protocole du CoE.
- Les taux de libération des métaux diminuent avec le temps en raison d'une passivation progressivement améliorée de la surface des alliages en base-Ni.
- Les quantités de métaux libérés diminuent en cas d'utilisation répétée.

#### Matériaux utilisés aux dispositifs médicaux

Si la teneur en Co est une exigence pour les applications de votre marché, vous devez le préciser à la consultation et notre Service Métallurgie Qualité proposera une nuance répondant à vos exigences conformément aux règlements

- (UE) 2020 / 217 du 4 octobre 2019 entré en application au 1<sup>er</sup> octobre 2021 pour le Co
- (UE) 745 / 2017 du 5 avril 2017 entré en application pour le Co le 26 mai 2021.

## ARTICLES EN ALLIAGE EN BASE-NICKEL FICHE INFORMATION SECURITE (FIS)

### Références concernant les informations essentielles

- N Becker: Cancer mortality among arc welders exposed to fumes containing chromium and nickel. Results of a third follow-up: 1989–1995.
- Report of the International Committee on Nickel Carcinogenesis in Man: Scand J, Work Environ Health 1990, 16; 1–82
- WIL Research Laboratories, I. (2002). A 4-week range-finding inhalation toxicity study of nickel metal in albino rats, WIL Research Laboratories, Inc.: 1-319.
- Inhalation carcinogenic study with nickel metal powder in Wistar rats. A.R. Olier et al., Toxicology and Applied Pharmacology 233 (2008) 262-275
- International Agency for Research on Cancer. Chromium, nickel and welding. 'IARC Monograph on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans'. Lyon: IARC 1990.
- BG rules for occupational health and safety, BGR 220, "welding fumes", jan.2006
- Metals and Alloys used in food contact materials and articles, EDQM, CoE, 2013, 1<sup>st</sup> Edition, ISBN 978-92-871-7703-2 [www.edqm.eu](http://www.edqm.eu)
- INRS outil65, Valeurs limites d'exposition professionnelle établies pour les substances chimiques
- [Fichier-VLEP-outil-65](#)

### Références concernant les réglementations européennes et nationales

- Règlement (CE) n° 1907/2006 du Parlement européen et du Conseil du 18 décembre 2006 concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances (REACH)
- Règlement (CE) n° 1272/2008 du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges
- Règlement (CE) No 790/2009 1ère adaptation au progrès technique (ATP) du règlement CLP
- Règlement délégué (CE) No 217/2020 14ème Adaptation au Progrès Technique (ATP) du règlement CLP (complètement en vigueur après le 4 octobre 2021)
- Art.R44-12 du Code du travail, Décret Français n°2008-244 du 7 mars 2008
- Arrêté français du 30 juin 2004 modifié par l'arrêté du 6 octobre 2007 et par l'arrêté du 9 mai 2012 liste les Valeurs limites réglementaires indicatives.

## ARTICLES EN ALLIAGE EN BASE-NICKEL FICHE INFORMATION SECURITE (FIS)

### Références normatives

- EN 1811+A1\* Méthode d'essai de référence pour la libération de nickel des produits destinés à entrer en contact direct et prolongé avec la peau.
- NSF/ANSI 51\* International Standard for "Food equipment materials"
- AWS/ ANSI Z49.1\* "Safety in welding, cutting and allied processes »  
<https://www.aws.org/standards/page/ansi-z491>
- AWS-A5.14/A5.14M\* : Specification for Nickel and Ni-Alloy Bare Welding Electrodes and Rods
- EN ISO 18274\* Fils-électrodes pleins, feuillards pleins, fils pleins et baguettes pleines pour le soudage par fusion du nickel et des alliages de nickel
- EN-10302\* Aciers et alliage à base de nickel et de cobalt résistants au fluage
- NACE M0175\* Materials for use in H<sub>2</sub>S containing environments in oil and gas production
- AMS 5662\* Alloy bars, forgings, and rings, corrosion and heat resistant Nickel Base - 19Cr - 3.1Mo - 5.1(Cb + Ta) - 0.90Ti - 0.50Al Consumable Electrode or Vacuum Induction Melted, Solution
- AMS 5962\* Nickel alloy, corrosion and heat resistant, bars and wire 52.5Ni - 19Cr - 3.0Mo - 5.1Cb - 0.90Ti - 0.50Al - 19Fe Consumable Electrode or Vacuum Induction Melted 1775 °F (968 °C) Solution Treated and Cold Worked Precipitation Hardenable
- EN 10269\* Aciers et alliages de nickel pour éléments de fixation utilisés à température élevée et/ou basse température
- AMS 5698\* Alloy wire , corrosion and heat resistant Nickel base - 15.5Cr - 7Fe - 2.3Ti - 1(Cb+Ta) - 0.7Al
- AMS 5699\* Nickel Alloy, Corrosion and Heat-Resistant, Wire, 72Ni - 15.5Cr - 0.95Cb - 2.5Ti - 0.70Al - 7.0Fe, Spring Temper, Precipitation Hardenable
- ASTM B168\*: Standard Specification for Nickel-Chromium-Aluminum Alloys (UNS N06699), Nickel-Chromium-Iron Alloys (UNS N06600, N06601, N06603, N06690, N06693, N06025, N06045, and N06696), Nickel-Chromium-Cobalt-Molybdenum Alloy (UNS N06617), Nickel-Iron-Chrom
- ASTM F1684\* – Standard Specification for Iron-Nickel and Iron Nickel Cobal Alloys for Low Thermal Expansion applications

\*selon revision à date du présent document

## ARTICLES EN ALLIAGE EN BASE-NICKEL FICHE INFORMATION SECURITE (FIS)

### Déclaration

Les informations fournies dans cette fiche technique de sécurité sont basées sur l'état actuel de nos connaissances et de notre expérience. La fiche technique de sécurité décrit les produits par rapport aux exigences en matière de sécurité.

Les informations fournies ne constituent pas une confirmation des propriétés du produit et n'établissent pas une relation contractuelle légale, pas plus qu'elles ne peuvent être utilisées comme base pour la commande de ces produits.

<b>Termes et définitions</b> (Réf. Guide ISO 51)	Dommage :	blessure physique ou atteinte à la santé des personnes, ou dommages aux biens ou à l'environnement.
	Danger :	source potentielle de dommage
	Risque :	combinaison de la probabilité d'un dommage et de sa gravité
	Sécurité :	absence de risque acceptable

## ARTICLES EN ALLIAGE EN BASE-NICKEL FICHE INFORMATION SECURITE (FIS)

### ANNEXE 1 : Liste des nuances utilisées pour les articles UGITECH en alliage en base-Ni

Tous les alliages en base-Ni ont une teneur en carbone inférieure à 0,1 % en poids et une teneur en silicium inférieure à 0,7 % en poids.

#### TABLEAU 1 – Information concernant la composition (en poids %)

Marque commerciale UGITECH	Ni	Cr	Mo	Fe	Co	Cu	Autres
<b>UGIALLOY® 22</b>	≥ 49,0	21,0 - 22,5	12,5 - 14,5	2,0 - 5,0	≤ 2,5	≤ 0,5	W ≤ 2,5 - 3,5 V ≤ 0,3
<b>UGIALLOY® 59</b>	≥ 56,0	22,0 - 24,0	15,0 - 16,5	≤ 1,5	< 0,3	≤ 0,5	Ti ≤ 0,5 Al: 0,1 - 0,4 V ≤ 0,3
<b>UGIALLOY® 55</b>	54,0 - 56,0			Balance		≤ 0,5	
<b>UGIALLOY® 61</b>	≥ 94,0			≤ 1,0		≤ 0,25	Ti: 2,5 - 3,5 Al ≤ 0,1 / Mn ≤ 0,7 (Nb+Ta): 2,0 - 3,0
<b>UGIALLOY® 82</b>	≥ 67,0	18,0 - 22,0		≤ 3,0		≤ 0,5	Mn: 2,5 - 3,5 Ti ≤ 0,5
<b>UGIALLOY® 182</b>	≥ 61,0	15,0 - 18,0		5,0 - 6,0		≤ 0,3	(Nb+Ta): 1,5 - 2,5 Ti ≤ 0,5
<b>UGIALLOY® 200</b>	≥ 99,2				< 1,0	≤ 0,25	
<b>UGIALLOY® 276</b>	≥ 50,0	15,0 - 16,5	15,0 - 17,0	4,0 - 7,0	≤ 1,0	≤ 0,5	W: 3,2 - 4,2 V ≤ 0,35
<b>UGIALLOY® 413</b>	29,0 - 32,0			0,4 - 0,75	< 1,0	Balance	Ti: 0,2 - 0,5 Pb ≤ 0,01
<b>UGIALLOY® 418</b>	64,0 - 67,0			≤ 0,6		28,0 - 32,0	Ti: 1,6 - 2,5 Al ≤ 0,5 Mn: 3,0 - 4,0
<b>UGIALLOY® 617</b>	≥ 44,0	21,0 - 24,0	8,5 - 9,5	≤ 1,0	11,0 - 13,0	≤ 0,5	Al: 1,0 - 1,5 Ti ≤ 0,6
<b>UGIALLOY® 625</b>	≥ 58,0	20,0 - 23,0	8,0 - 10,0	≤ 5,0		≤ 0,5	(Nb+Ta) : 3,2 - 4,0
<b>UGIALLOY® 686</b>	≥ 49,0	19,0 - 23,0	15,0 - 17,0	≤ 5,0		≤ 0,5	W: 3,0 - 4,4 Al ≤ 0,5 / Ti ≤ 0,25
<b>UGIALLOY® 718</b>	50,0 - 55,0	17,0 - 21,0	2,8 - 3,3	≤ 24,0		≤ 0,3	(Nb+Ta): 4,8 - 5,5 Ti: 0,7 - 1,1 Al: 0,2 - 0,8
<b>UGIALLOY® 825</b>	38,0 - 46,0	19,5 - 23,5	2,5 - 3,5	≥ 22,0		1,5 / 3,0	Ti: 0,6 - 1,2 Al ≤ 0,2
<b>UGIALLOY® NCW</b>	≥ 58,0	21,0 - 23,0	9,0 - 11,0	≤ 2,0	≤ 0,2	≤ 0,5	W: 2,5 - 3,5 Al ≤ 0,4 / Ti ≤ 0,4
<b>UGIALLOY® 4</b>	65 (a)	16 (a)	15 (a)	2 (a)	< 1,0		Ti0,7
<b>UGIALLOY® 600</b>	≥ 70,0	14,0 - 17,0		6,0 - 10,0		≤ 0,5	(Nb+Ta): 1,5 - 3,0
<b>UGIALLOY® 601</b>	58,0 - 63,0	21,0 - 25,0		≤ 20,0		≤ 0,5	Al 1,0 - 1,7



## ARTICLES EN ALLIAGE EN BASE-NICKEL FICHE INFORMATION SECURITE (FIS)

### TABLEAU 1 – Information concernant la composition (en poids %)

Marque commerciale UGITECH	Ni	Cr	Mo	Fe	Co	Cu	Autres
<b>UGIALLOY® 750-1</b>	73 (a)	15,5 (a)		7 (a)	< 1,0		Ti 2,5 Al 07 /Nb 0,9
<b>UGIALLOY® 80A</b>	75 (a)	19,5 (a)		< 1,5	< 1,0		Ti 2,3 Al 1,4
<b>UGIALLOY® INVAR</b>	36 (a)	< 1	< 1	Balance	< 1,0		
<b>UGIALLOY® N52</b>	50,5 (a)	< 1	< 1	Balance	< 1,0		
<b>UGIALLOY® SUP50</b>	47,5 (a)	< 1	< 1	Balance	< 1,0		
<b>UGIALLOY® HT400</b>	≥ 62			1,0 – 2,5	< 1,0	28 - 34	Si ≤ 0,5 / Al ≤ 0,5
<b>UGIALLOY® HT825</b>	38,0-46,0	19.5-23.5	2,5-3,5	Balance	< 1,0	1,5-3,0	Ti :0,60-1,20
<b>UGIALLOY® N42</b>	40,0-41,0	≤ 0,1	≤ 0,1	Balance	≤ 0,5	≤ 0,1	

(a) Valeur indicative

## ARTICLES EN ALLIAGE EN BASE-NICKEL FICHE INFORMATION SECURITE (FIS)

### ANNEXE 1 : Liste des nuances UGITECH en alliage en base-Ni TABLEAU 2

La plupart des articles fournis correspondent à des nuances courantes que l'on peut trouver dans les normes référencées. Le tableau ci-dessous donne une liste de plusieurs désignations standards largement connues avec une équivalence proche.

#### TABLEAU 2 – Informations relatives aux compositions et correspondance avec les normes

Marque commerciale UGITECH	UNS	EN Numéro matière	EN Désignation symbolique	AWS A5.14	ISO 18274	Type
UGIALLOY® 55	W82002	2.4472 / 2.4560	NiFe 45	* ERNiFeCl		Fe-Ni
UGIALLOY® 59	N06059	2.4607	NiCr23Mo16	ERNiCrMo-13	Ni 6059	Ni-Cr-Mo
UGIALLOY® 61	N02061	2.4155	NiTi3	ERNi-1	Ni 2061	Ni
UGIALLOY® 82	N06082	2.4806	NiCr20Mn3Nb	ERNiCr-3	Ni 6082	Ni-Cr
UGIALLOY® 182	N06082	2.4620	NiCr16FeMn	** ENiCrFe-3		Ni-Cr
UGIALLOY® 200	N02200	2.4066	Ni 99,2			Ni
UGIALLOY® 413	C71581	2.0837		*** ERCuNi		Cu-Ni
UGIALLOY® 418	N04060	2.4377	NiCu30Mn3Ti	ERNiCu-7	Ni 4060	Ni-Cu
UGIALLOY® 625	N06625	2.4831	NiCr22Mo9Nb	ERNiCrMo-3	Ni 6625	Ni-Cr-Mo
UGIALLOY® 686	N06686	2.4606	NiCr21Mo16W4	ERNiCrMo-14	Ni 6686	Ni-Cr-Mo
UGIALLOY® 718	N07718	2.4667	NiFe19Cr19Nb5Mo3	ERNiFeCr-2	Ni 7718	Ni-Cr-Fe
UGIALLOY® 825	N08825	2.4858	NiFe30Cr21Mo3	ERNiFeCr-1	Ni 8065	Ni-Cr-Fe
UGIALLOY® NCW			NiCr22Mo10W3	ERNiCrMo-20	Ni 6660	Ni-Cr-Mo

\* Nuance référencée dans la norme AWS A5.15

\*\* Nuance référencée dans la norme AWS A5.11

\*\*\* Nuance référencée dans la norme AWS A5.7

(EN) : La désignation européenne de l'acier est établie selon la norme EN 10027 et comprend un numéro EN (commençant par "1." pour les aciers et par "2." pour les autres alliages) et un symbole EN. Le symbole permet une identification rapide des éléments principaux.

Exemple : UGIALLOY 625 est compatible avec l'alliage enregistré sous le numéro suivant 2.4831 (numéro EN) / NiCr22Mo9Nb : cela indique qu'il s'agit d'un alliage en base-Ni contenant environ 22% en poids de Cr, environ 9% en poids de Mo, et contenant un ajout volontaire de Nb inférieur à 1%.

Les autres éléments sont considérés comme résiduels et inférieurs à 1%.

## ARTICLES EN ALLIAGE EN BASE-NICKEL FICHE INFORMATION SECURITE (FIS)

### TABLEAU 2 – Informations relatives aux compositions et correspondance avec les normes

Marque commerciale UGITECH	UNS	EN Numéro matière	EN Désignation symbolique	AWS A5.14	ISO 18274	Type
UGIALLOY® 4	N06455	2.4610	NiMo16Cr16Ti			Ni-Cr
UGIALLOY® 600	N06600	2.4816	NiCr15Fe			Ni-Cr
UGIALLOY® 601	N06601	2.4851	NiCr23Fe			Ni-Cr
UGIALLOY® 750-1	N07750	2.4669	NiCr15Fe7Ti2Al			Ni-Cr
UGIALLOY® 80A	N07080	2.4631/2.4952	NiCr20TiAl			Ni-Cr
UGIALLOY® INVAR	K93600	1.3912	Ni 36			Fe-Ni
UGIALLOY® N52	N14052	2.4478	NiFe 47			Fe-Ni
UGIALLOY® SUP50	Aucun	Aucun	Aucun			Fe-Ni
UGIALLOY® HT400	N04400	2.4360	NiCu30Fe			Ni-Cu
UGIALLOY® HT825	N08825	2.4858	NiCr21Mo			Ni-Cr-
UGIALLOY® N42	K94100	1.3917	NiFe42			Fe-Ni

(EN) : La désignation européenne de l'acier est établie selon la norme EN 10027 et comprend un numéro EN (commençant par "1." pour les aciers et par "2." pour les autres alliages) et un symbole EN. Le symbole permet une identification rapide des éléments principaux.

Exemple : UGIALLOY 625 est compatible avec l'alliage enregistré sous le numéro suivant 2.4831 (numéro EN) / NiCr22Mo9Nb : cela indique qu'il s'agit d'un alliage à base-Ni contenant environ 22% en poids de Cr, environ 9% en poids de Mo, et contenant un ajout volontaire de Nb inférieur à 1%.

Les autres éléments sont considérés comme résiduels et inférieurs à 1%.