

ARTICLES EN ACIERS INOXYDABLES FICHE D'INFORMATION SECURITE

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.

De façon en rendre la lecture plus facile par ses utilisateurs, la structure de cette fiche d'information a été choisie en accord avec la pratique des Fiches de Données de Sécurité utilisées non seulement en Europe, mais également dans de nombreuses parties du monde.

Clause de non-responsabilité

Les informations contenues dans le présent document ont été sélectionnées avec soin parmi les sources qui nous semblent les plus appropriées. Pour toutes ces raisons et de façon générale, UGITECH ne saurait assumer la responsabilité des dommages où 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 est applicable aux articles en aciers inoxydable dont la liste est en annexe 1 et qui sont référencés par leur désignation européenne.

Selon la norme européenne EN10020, les aciers inoxydables sont des alliages à base de fer contenant au minimum 10,5% de chrome et moins de 1,2% de carbone.

Pour certaines applications finales telles que la frappe ou pour des conditions de livraison particulières, il est possible que l'article soit revêtu ou enduit de certaines préparations (huile, sels d'accrochage de savon, revêtement métallique).

Cette fiche d'information ne concerne que la partie inoxydable de l'article nu.

ARTICLES EN ACIERS INOXYDABLES FICHE D'INFORMATION SECURITE

1. Identification des produits et de la société

Marque commerciale	La désignation commerciale d'UGITECH est donnée en ANNEXE 1, associée aux 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/ou émis.
Fabricant	UGITECH SA
Importateur	Avenue Paul Girod
Fournisseur	FR 73 403 Ugine CEDEX ugitech.com
Service fournissant les informations	Pierre-Michel BONE REACH Manager UGITECH SA Avenue Paul Girod FR 73403 Ugine Cedex pierre-michel.bone@ugitech.com

2. Composition - Information sur les ingrédients

La teneur en Ni dépend de la nuance et varie de 0 à 30% Nickel (Ni) (CAS 7440-02-0)
max. 25% Chrome (Cr) (CAS 7440-47-3)
max. 5% Manganèse (Mn) (CAS 7439-96-5)
max. 6% Molybdène (Mo) (CAS 7440--)
max. 0.6% Cobalt (Co) (CAS 7440-48-4)

D'autres éléments d'alliage peuvent être présents, tels que le silicium (Si), le cuivre (Cu), le titane (Ti). Aucun de ces éléments n'est classé comme étant dangereux ou leur teneur dans l'acier est inférieure aux niveaux de concentration imposant une classification de ces alliages comme dangereux.

Un ordre de grandeur de la teneur pondérale de l'alliage peut être obtenu à partir de la formule alphanumérique qui figure dans l'ANNEXE 1 en particulier lorsque cette teneur dépasse 1%.

ARTICLES EN ACIERS INOXYDABLES FICHE D'INFORMATION SECURITE

3. Classification des dangers

Les seules substances dangereuses entrant dans la composition des aciers inoxydables référencés dans l'ANNEXE 1 contiennent sous forme solide du Ni et potentiellement du Co.

Conformément aux règlements (CE) 1272/2008 (CLP) et 790/2009 (CLP-ATP1), le Ni est classé comme cancérigène de catégorie 2, toxicité spécifique pour certains organes cibles en cas d'exposition répétée de niveau 1 et sensibilisant cutané de niveau 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 remplacées pour les mélanges à partir du 1er juin 2015.

En conséquence, les aciers inoxydables contenant plus de 10 % de Ni, s'ils sont considérés comme des mélanges, sont classés cancérigènes de catégorie 2.

Selon le règlement CE 1272/2008, les alliages contenant du Ni sont classés pour la sensibilisation de la peau lorsque le taux de libération de 0,5µg Ni/cm²/semaine est dépassé (mesuré par la méthode d'essai référencée dans la norme européenne EN 1811).

Selon le règlement délégué CE 217/2020 (CLP-ATP14), les alliages contenant du Co sont classés comme sensibilisants cutanés et respiratoires lorsque la teneur en Co est supérieure à 1,0%. Le classement des alliages contenant plus de 0,10%Co est à l'étude.

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

La quantité de poussières et de fumées ainsi que leurs compositions dépendent de la mise en œuvre du matériau de base et des matériaux de soudage. Différents éléments d'alliage (y compris Cr et Ni) peuvent se trouver sous diverses formes oxydées dans les fumées de soudage.

Le soudage ou les procédés connexes ne doivent être effectués que par des travailleurs qualifiés. Les 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 premier secours

Inhalation Non applicable aux aciers inoxydables sous forme massive. L'inhalation de poussières et / ou de fumées générées par le soudage, le coupage, la rectification, ou par tout autre procédé d'abrasion, n'impose pas de mesures de premiers secours spécifiques.

Contact cutané ou oculaire Aucun symptôme ou effet spécifique n'est associé à l'acier inoxydable.

En cas de blessure cutanée ou oculaire, faire appel à un médecin.

Dans le cas des blessures oculaires occasionnées par des particules d'acier inoxydable 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 Non applicable aux aciers inoxydables sous forme massive.

ARTICLES EN ACIERS INOXYDABLES FICHE D'INFORMATION SECURITE

5. Mesures de lutte contre l'incendie

Les aciers inoxydables sont incombustibles sous forme solide. Il n'y a pas de danger particulier ou précaution spécifique associés à ces aciers au voisinage d'un incendie.

Des cas d'incendie ou d'explosion peuvent survenir lorsqu'une quantité de fines poussières d'acier est présente et en présence de sources de chaleur. Une telle atmosphère instable peut par exemple se former lors d'opérations de grenailage industriel ou meulage. Dans ce cas, l'utilisation d'eau pour la lutte contre l'incendie n'est pas adaptée du fait de la génération possible d'hydrogène.

6. Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle

Non applicable

7. Manipulation et stockage

Aucune mesure technique spéciale ne s'applique à la manipulation des aciers inoxydables. Des précautions normales seront prises pour éviter toute blessure physique provoquée par les produits en bobine ou en paquet, qui comportent éventuellement des arêtes vives :

- Les cerclages et bandes utilisés pour attacher certains produits ne peuvent pas être utilisés pour leur levage. Les produits en bobine et en paquet (par ex., profilés, tiges, barres, etc.) peuvent faire ressort lors de la dépose du cerclage, et la manipulation même peut éventuellement provoquer une atteinte de l'œil ou autre blessure lors du relâchement de la tension.
- Certains produits peuvent, après leur traitement, être cassants ou présenter des contraintes résiduelles susceptibles de provoquer une rupture ou une déformation importante.
- Certains produits sont susceptibles de présenter des arêtes vives à même de provoquer des déchirures, et des particules volantes peuvent être produites lors du cisailage.
- Des vêtements et équipements de protection adaptés, tels que protection des mains et des yeux, seront portés et des méthodes de travail seront adoptées pour tenir compte de tous dangers issus du risque de rupture ou de relâchement de la tension lors de l'ouverture des cerclages.
- Des étagères adaptées seront utilisées de sorte à assurer la stabilité des bobines étroites lors du stockage.

8. Contrôle de l'exposition

Limites d'exposition professionnelle	Il n'y a pas de limite d'exposition professionnelle concernant les aciers inoxydables. Les limites d'exposition professionnelle s'appliquent à certains éléments constitutifs (Ni, Cr, Cu, Mn, Mo) et à 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 ACIERS INOXYDABLES FICHE D'INFORMATION SECURITE

Le tableau A indique les limites acceptables selon la législation actuelle en France (10) et en Allemagne.

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

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

ARTICLES EN ACIERS INOXYDABLES FICHE D'INFORMATION SECURITE

Le tableau B indique les 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 ³	US-NIOSH Valeur moyenne (TWA) mg/m ³	US-NIOSH Valeur moyenne (TWA) mg/m ³	US-NIOSH Valeur maximale mg/m ³
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 ₂ O ₃) (fumées), mesure en Fe	10		5 (fumées et poussières)	
Manganèse (fumées), mesure en Mn		5	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'aciers inoxydables, l'utilisateur doit se référer aux valeurs locales applicables.

Contrôle de l'exposition

Dans le traitement des matériaux métalliques, l'exposition aux poussières et fumées doit être maintenue en deçà des seuils légaux.

Lors de l'utilisation - par ex. processus de découpage, rectification et soudage - peuvent apparaître des poussières et fumées susceptibles de contenir des matières soumises à des limites d'exposition.

Pour garantir le respect de ces limites, une ventilation appropriée ou une extraction de fumées, générale ou locale, sera prévue.

Protection individuelle

Conformément aux réglementations nationales et européennes relatives à la santé et à la sécurité, il convient d'évaluer la nécessité d'un équipement de protection individuelle. Une protection respiratoire agréée adéquate sera également fournie aux personnes exposées à un risque d'inhalation.

Des protections des mains et des yeux appropriées seront portées en cas de risque de coupures, de particules volantes, de rayonnements dus au meulage ou au soudage, ou encore de contact avec des huiles au cours de la production.

Des équipements de protection tels que des gants permettent d'éviter le contact direct avec la peau par des éléments sensibilisants dans les aciers inoxydables contenant du Ni.

ARTICLES EN ACIERS INOXYDABLES

FICHE D'INFORMATION SECURITE

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/dm³

10. Stabilité et réactivité

Les aciers inoxydables sont stables et non réactifs dans des conditions ambiantes normales. 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 de très hautes températures (par ex., lors des opérations de découpage, de soudage ou de rectification).

11. Informations toxicologiques

Toxicité chronique, orale ou par inhalation

Les aciers inoxydables repérés (a) dans l'ANNEXE 1 tableau 1 contiennent plus de 1% 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 acier inoxydable contenant du 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'acier inoxydable 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, à la poussière et aux fumées de Ni générées lors de la production des alliages au Ni et des aciers inoxydables n'ont pas indiqué de danger de cancer respiratoire.

Les fumées du soudage et d'oxycoupage peuvent contenir des oxydes de chrome hexavalent et des composés de chrome hexavalent. Des études ont montré que certains composés de chrome hexavalent pouvaient provoquer le cancer.

Toxicité dermatologique

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

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 aux autres parties percées du corps humain, à moins que le taux de libération de Ni de ces assemblages ne soit inférieur à 0,2 µg/cm²/semaine (limite de migration)

ARTICLES EN ACIERS INOXYDABLES FICHE D'INFORMATION SECURITE

Toxicité dermatologique (suite)

(b) dans les produits destinés à entrer en contact direct et prolongé avec la peau, tels que: des 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/cm²/semaine.

La méthode de mesure de référence à utiliser pour la qualification du produit est celle adoptée par le CEN sous la référence EN 1811.

Certains aciers inoxydables ayant un taux de Ni élevé ou un taux de S >0.10% peuvent ne pas être appropriés pour cet usage. Dans ce cas, il convient de tester le produit final.

12. Informations écologiques

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

13. Considérations relatives à l'élimination

Les excédents et les déchets d'acier inoxydable 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 privilégiée. 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.

Pour 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 imposition 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. Conformément au CLP, les aciers inoxydables contenant Ni < 1% ne sont pas classés et ceux contenant Ni ≥ 1% sont classés Carc Cat 2.

ARTICLES EN ACIERS INOXYDABLES FICHE D'INFORMATION SECURITE

Dangerosité selon le règlement de l'UE 1272/2008 (CLP) et 790/2009.	Définition de dangerosité suivant le CLP	Pictogramme CLP (*)	
Carc Cat 2	H351	 (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	H317	 (GHS07)	H317 : Peut provoquer une réaction allergique cutanée
STOT RE 1	H372		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).

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

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)	Définition de dangerosité suivant le CLP	Pictogramme CLP	
Sensibilité respiratoire Cat 1	H334	 (GHS08)	H334 : Peut provoquer des symptômes d'allergie, d'asthme ou des difficultés respiratoires en cas d'inhalation.
Sensibilité cutanée. Cat 1	H317	 (GHS07)	H317: Peut provoquer des réactions allergiques cutanées
Pollution aquatique Cat 4	H413	Pas de pictogramme	H413 : Peut entraîner des effets néfastes à long terme pour le milieu aquatique.

Les classifications du Co ci-dessus ne s'appliquent pas aux aciers inoxydables car leur teneur en Co est <1%.

Aucun Co n'est ajouté intentionnellement aux aciers inoxydables. Toutefois, étant donné que le Co est présent dans les matières premières, l'acier inoxydable en contient inévitablement au moins des traces. Selon la qualité, cela peut aller jusqu'à 0,6 %. C'est le cas depuis des décennies sans qu'aucun risque pour la santé n'y soit associé.

ARTICLES EN ACIERS INOXYDABLES

FICHE D'INFORMATION SECURITE

Co ne fait pas l'objet aujourd'hui d'une classification harmonisée qui aurait une incidence sur la classification de l'acier inoxydable. Des études in vivo menées avec de la poudre de Co pur ont révélé un pouvoir cancérigène de la poudre de Co métallique lorsqu'elle est inhalée par des animaux de laboratoire. L'industrie du Co a proactivement auto-classifié le Co métal (toutes les formes physiques) comme :

- Cancérogène catégorie 1B (H351) par inhalation uniquement.
- Reprotoxique catégorie 2 (H361F) (auto-classification provisoire dans l'attente de tests futurs).

Selon le projet d'entrée en vigueur du CLP-ATP14, les aciers inoxydables contenant plus de 0,1%Co pourraient être classés en Europe comme : Cancérogène (C) catégorie 1B (H350), Reprotoxique (R) catégorie 1B (H360F) et Mutagène (M) catégorie 2 (H341).

Selon le CIRC (Centre international de recherche sur le cancer), le Ni est classé dans la catégorie 1, le Co dans la catégorie 2B et le Cr dans la catégorie 3.

Selon le NTP (US National Toxicology Program), Ni est classé dans la catégorie Cat. R.

16. Autres informations

Matériaux utilisés au 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 une section sur les aciers inoxydables et un paragraphe sur le Ni.

Le laboratoire suédois KTH a testé certains aciers inoxydables 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 de l'acier inoxydable n'est libéré 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 de l'acier inoxydable.
- 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 au règlement (UE) 2020/17 du 4 octobre 2019.

ARTICLES EN ACIERS INOXYDABLES FICHE D'INFORMATION SECURITE

Références concernant les informations essentielles

Notez que toutes les données sur les effets potentiels de l'acier inoxydable sur la santé, y compris ceux qui peuvent survenir au cours de la fabrication et de la transformation, qui étaient disponibles jusqu'en 1998, sont examinées dans la référence n° 1 ci-dessous. Même si cette revue a été écrite en 1999, elle reste un document intéressant.

- H J Cross, J Beach, L S Levy, S Sadhra, T Sorahan, C McRoy: Manufacture, processing and use of stainless steel: A Review of the Health Effects. Prepared for Eurofer by the Institute of Occupational Health, University of Birmingham, 1999. Manufacture, processing and use of stainless steel: A review of the health effects, EUROFER, 1999 <http://www.eurofer.org/index.php/eng/News-Publications/Publications>
- 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, 1st Edition, ISBN 978-92-871-7703-2, Specific chapter on Stainless Steels pp165, www.edqm.eu
- Surface changes and metal release in the presence of citric acid for food applications Stainless steel grades 201, 304, 204, 2101, 316L, 430, and EN1.4003, December, 2014, KTH Royal Institute of Technology, Division of Surface and Corrosion Science, Sweden
- INRS ED 984, Valeurs limites d'exposition professionnelle aux agents chimiques en France, oct. 2016, <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%20984>

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.

Références de normalisation européenne

- Désignation et composition des aciers inoxydables
 - EN-10088-1:2014 - Aciers inoxydables - Partie 1 : Liste des aciers inoxydables
 - EN-10095:1999 - Aciers et alliages résistant à la chaleur
 - EN-10302:2008 - Aciers résistants au fluage et alliages

ARTICLES EN ACIERS INOXYDABLES FICHE D'INFORMATION SECURITE

- EN-ISO-14343 :2017 - Produits consommables pour le soudage -- Fils-électrodes, bandes-électrodes, fils et baguettes pour le soudage par fusion des aciers inoxydables et résistants à la chaleur - Classification.
- ISO 15510:2014 - Aciers inoxydables - Composition chimique
- ASTM A959-19 - Guide standard pour spécifier la composition de la nuance standard harmonisée pour les aciers inoxydables corroyés.
- AWS-A5.9/A5.9M :2012 : Spécification pour les électrodes et baguettes de soudage nues en acier inoxydable
- EN 1811:2011+A1:2015 Méthode d'essai de référence pour le dégagement de nickel des produits destinés à entrer en contact direct et prolongé avec la peau.
- NSF/ANSI 51:2019 Norme internationale pour les "matériaux d'équipement alimentaire".
- AWS/ ANSI Z49.1:2012 Norme nationale américaine "Sécurité en matière de soudage, de coupage et de procédés connexes" <https://www.aws.org/standards/page/ansi-z491>

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.

Termes et définitions (Réf. Guide ISO 51)	Dommege :	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 ACIERS INOXYDABLES FICHE D'INFORMATION SECURITE

ANNEXE 1

Liste des nuances d'acier inoxydable présentes dans les articles UGITECH

N°Matière (1)	Type (2)	Désignation symbolique EN (3)	Marque commerciale Ugitech (4)	Commentaire (5)
1.4000	F	X6Cr13		d)
1.4005	M	X12CrS13		b) d)
1.4006	M	X12Cr13		c)
1.4009	F	X8Cr14		
1.4016	F	X6Cr17		
1.4021	M	X20Cr13		c)
1.4024	M	X15Cr13		d)
1.4028	M	X30Cr13		c)
1.4029	M	X29CrS13		b) d)
1.4031	M	X39Cr13		c)
1.4034	M	X46Cr13		c)
1.4035	M	X46CrS13		b) d)
1.4057	M	X17CrNi16-2		a)
1.4062	AF	X2CrNiN22-2	UGI-2202	a)
1.4104	M	X14CrMoS17		b)
1.4105	F	X6CrMoS17		b)
1.4106	F	X2CrMoSiS18-2-1		b)
1.4109	M	X70CrMo15		
1.4113	F	X6CrMo17-1		
1.4114	F	X6CrMoS19-2		
1.4116	M	X50CrMoV15		
1.4118	M	X40CrMo15		
1.4122	M	X39CrMo17-1		
1.4301	A	X5CrNi18-10		a)
1.4303	A	X4CrNi18-12		a)

ARTICLES EN ACIERS INOXYDABLES FICHE D'INFORMATION SECURITE

ANNEXE 1

Liste des nuances d'acier inoxydable présentes dans les articles UGITECH

N°Matière (1)	Type (2)	Désignation symbolique EN (3)	Marque commerciale Ugitech (4)	Commentaire (5)
1.4305	A	X8CrNiS18-9		a) b) e)
1.4306	A	X2CrNi19-11		a)
1.4307	A	X2CrNi18-9		a)
1.4310	A	X10CrNi18-8		a)
1.4311	A	X2CrNiN18-10		a)
1.4313	M	X3CrNiMo13-4		a) c)
1.4316	A	X1CrNi19-9		a)
1.4332	A	X2CrNi24-12		a)
1.4337	A	X10CrNi30-9		a)
1.4362	AF	X2CrNiN23-4		a)
1.4370	A	X15CrNiMo18-8		a)
1.4401	A	X5CrNiMo17-12-2		a)
1.4404	A	X2CrNiMo17-12-2		a)
1.4406	A	X2CrNiMoN17-11-2		a)
1.4418	M	X4CrNiMo16-5-1		a)
1.4430	A	CrNiMo19-12		a)
1.4435	A	X2CrNiMo18-14-3		a)
1.4436	A	X3CrNiMo17-13-3		a)
1.4438	A	X2CrNiMo18-15-4		a)
1.4439	A	X2CrNiMoN17-13-5		a)
1.4441	A	X2CrNiMo18-15-3		a)
1.4455	A	X2CrNiMnMoN20-16		a)
1.4460	AF	X3CrNiMoN27-5-2		a)
1.4462	AF	X2CrNiMoN22-5-3		a)
1.4472	A	X4CrNiMnMo21-9-4		a)
1.4507	AF	X2CrNiMoCuN25-6-3		a)

ARTICLES EN ACIERS INOXYDABLES FICHE D'INFORMATION SECURITE

ANNEXE 1

Liste des nuances d'acier inoxydable présentes dans les articles UGITECH

N°Matière (1)	Type (2)	Désignation symbolique EN (3)	Marque commerciale Ugitech (4)	Commentaire (5)
1.4509	F	X2CrTiNb18		
1.4511	F	X3CrNb17		
1.4529	A	X1NiCrMoCuN25-20-7		a)
1.4539	A	X1NiCrMoCu25-20-5		a)
1.4541	A	X6CrNiTi18-10		a)
1.4542	M	X5CrNiCuNb16-4		a)
1.4548	M	X5CrNiCuNb17-4-4		a)
1.4550	A	X5CrNiNb18-10		a)
1.4567	A	X3CrNiCu18-9-4		a)
1.4568	A	X7CrNiAl17-7		a)
1.4570	A	X6CrNiCuS18-9-2		a) b) e)
1.4571	A	X6CrNiMoTi17-12-2		a)
1.4578	A	X3CrNiCuMo17-1 1-3-2		a)
1.4587 mod	A	X5CrMnNiCuN16-7-2-2	UGI-204Cu	a)
-	A	X3CrMnNiCuN17-4-4-2	UGI-244Cu	a)
1.4601	F	X6CrNb12		
-	F	X1CrNb18	UGI-430LNb	
1.4615	A	X3CrMnNiCu15-8-5-3	UGI-201Cu	a)
1.4742	F	X10CrAlSi18		
1.4763	F	X8Cr24		
1.4828	A	X15CrNiSi20-12		a)
1.4829	A	X12CrNi22-12		a)
1.4833	A	X12CrNi23-13		a)
1.4841	A	X15CrNiSi25-21		a)
1.4842	A	X12CrNi25-20		a)
1.4845	A	X8CrNi25-21		a)

ARTICLES EN ACIERS INOXYDABLES FICHE D'INFORMATION SECURITE

ANNEXE 1

Liste des nuances d'acier inoxydable présentes dans les articles UGITECH

N°Matière (1)	Type (2)	Désignation symbolique EN (3)	Marque commerciale Ugitech (4)	Commentaire (5)
1.4878	A	X8CrNiTi18-10		a)
1.4909	A	X2CrNiMoN17-12-2		a)
1.4913	M	X19CrMoNbVN11-1		
1.4922	M	X20CrMoV11-1		
1.4923	M	X22CrMoV12-1		
1.4980	A	X6NiCrTiMoVB25-15-2		a)

- (1) Désignation numérique selon la norme européenne EN10088 ou suivant la liste StahlEinsenListe reference
 (2) Type métallurgique d'acier inoxydable : A: austénitique - F: ferritique - M: martensitique - AF: austéno-ferritique (duplex)
 (3) Désignation littérale (voir norme EN 10027) basée sur les principaux éléments chimiques constituants – pour plus de précision concernant l'analyse, voir la référence n°1 ci-dessus ou les fiches techniques produits UGITECH
 (4) nuance UGITECH ou marque commerciale
 (5) information sécurité
- a) acier contenant plus de 1%Ni – risque potentiel de sensibilisation cutanée
 - b) acier contenant du soufre – ne pas utiliser pour le contact alimentaire sans précaution
 - c) utiliser un matériau avec plus de 13%Cr pour le contact alimentaire (voir NF A 36-711:2002)
 - d) l'acier peut ne pas convenir au contact alimentaire avec moins de 13%Cr
 - e) l'acier peut ne pas convenir pour certaines applications avec un contact prolongé avec la peau.