

FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

HAYNES
International

Fil Structurel

SAFETY DEPARTMENT
 1020 WEST PARK AVENUE
 P.O. BOX 9013
 KOKOMO, INDIANA 46904-9013 (USA)
 INFORMATIONS AMERIQUE DU NORD (NA): 1-765-456-6714
 INFORMATIONS EUROPE: 011-44-161-230-7777

NUMÉRO D'IDENTIFICATION DE LA FICHE

HW-7032-6
 DATE DE LA RÉVISION
 PRÉCÉDENTE :
 29 février 2016

 DATE DE LA PRÉSENTE
 RÉVISION
 15 février 2019

NUMEROS DE TELEPHONE D'URGENCE

HAYNES: 1-765-456-6894

 CHEMTREC: 800-424-9300
 (Services 24/24 POUR LES URGENCES DE SANTE
 ET DE TRANSPORT)

Cette fiche de données de sécurité contient des informations sur un groupe précis de produits métalliques manufacturés. Comme ces produits métalliques partagent la même nature physique et les mêmes constituants, les données contenues ici s'appliquent à tous les alliages énumérés. Ce document a été préparé dans le but de satisfaire aux exigences des juridictions qui ont adopté le Système Global Harmonisé [GHS (Globally Harmonized System)] de classification et d'étiquetage des produits chimiques.

1. IDENTIFICATION DU PRODUIT

NOM CHIMIQUE : Voir le tableau 1 pour la désignation des alliages

FAMILLE CHIMIQUE : alliages

NOM COMMERCIAL: Voir les alliages du tableau 1

 FORMULE: câbles en alliages composés de
 diverses concentrations des éléments figurant dans
 le tableau 1.
2. IDENTIFICATION DES DANGERS

Les dangers pour la santé énumérés dans cette section ne s'appliquent pas à la manipulation et l'utilisation normales du produit sous sa forme solide. La coupe, le broyage, etc., de ce matériau peuvent produire de la poussière ou des particules contenant des éléments constitutifs de ce produit et peuvent présenter des risques pour la santé comme décrit dans cette section. Si ces produits sont utilisés lors d'opérations de soudage ou de fusion, alors les risques pour la santé décrits dans la fiche de données de sécurité de Haynes Wire Company concernant les produits de soudage et les fils de projection thermique.

HAYNES® et HASTELLOY® sont des marques déposées de Haynes International, Inc. Cette fiche de données de sécurité est également disponible en anglais, français, allemand, espagnol, italien, tchèque, japonais, coréen et chinois.

2. IDENTIFICATION DES DANGERS (suite)

Classification des dangers GHS – Signalisation, classification et catégorie **Codes des dangers et déclarations de risque**
(Des classifications séparées sont fournies pour chaque produit ou groupes de produits)

Tous les produits du tableau 1 : Danger : sensibilisation du système respiratoire H334 Peut provoquer une réaction allergique, des symptômes de l'asthme ou des difficultés respiratoires en cas d'inhalation.
Tous les produits du tableau 1 : Attention : sensibilisation de la peau (Catégorie 1) H317 peut provoquer une réaction allergique cutanée
Tous les produits du tableau 1 : Attention : irritation de la peau (Catégorie 2) H315 Provoque une irritation cutanée
Tous les produits sauf ceux cités ci-dessous : Attention : toxicité aiguë, orale (Catégorie 4) H302 Nocif en cas d'ingestion

Alliages HASTELLOY® HYBRID BC1®, HASTELLOY® G-35®, HAYNES® 242®, HAYNES® 625, HAYNES® 718, HAYNES® X-750, HAYNES® 601, HAYNES® I-36, HAYNES® M400, HAYNES® M413, HAYNES® N- 61, HAYNES® NFE 258, HAYNES® NIT 32, HAYNES® NIT 50, HAYNES® NIT 60, HAYNES® 17/7 PH, HAYNES® 20CB3, HAYNES® 52, HAYNES® 72, HAYNES® 80/20, HAYNES® 80/20 Cb, HAYNES® 95/5, HAYNES® 200, HAYNES® 202, et HAYNES® 302.



Déclarations de précaution et symptômes, tous les produits du tableau 1 :
P261 + P270 Ne pas manger, boire ou fumer pendant l'utilisation de ce produit. Eviter de respirer la poussière et les émanations.
P264 Se laver soigneusement les mains après un contact avec les poussières générées par ces produits.
P272 Les vêtements de travail contaminés doivent rester sur le lieu de travail
P280 Porter gants et vêtements de protection. Protéger les yeux/le visage.

Dangers non classifiés ni couverts par le GHS

INHALATION : l'inhalation de poussière, d'émanations ou de poudre peut résulter des opérations de sciage, broyage, concassage ou de toute autre opération similaire pouvant produire des particules de métal en suspension dans l'air lors de l'utilisation de ces matériaux. Les particules inhalées peuvent irriter les voies respiratoires. Une inhalation excessive d'aluminium, de cobalt, de cuivre, de manganèse, de nickel et de zinc peut provoquer une irritation respiratoire, de la toux, une bronchite, des frissons, la fièvre du soudeur, et des symptômes de type asthme.

INGESTION : les quantités ingérées dans le cadre d'une manipulation industrielle ont peu de chances d'être préjudiciables. Éviter tout contact entre les mains, les vêtements, la nourriture et les boissons avec de la poussière ou des émanations de métal en se lavant les mains avant des activités où l'on porte les mains à la bouche, par exemple, quand on boit, fume, on se ronge les ongles, etc. L'ingestion de doses élevées peut provoquer nausées, vomissements et diarrhée.

YEUX: le contact avec des particules de métal (sous forme de poussière, de fumée ou de poudre) peut entraîner une inflammation de la conjonctive. Les particules présentes dans l'air (copeaux, poussière ou poudre) représentent toujours un problème potentiel ainsi que le fait de se toucher les yeux lorsque les mains ou les vêtements ont été contaminés par des particules métalliques.

<p>EFFETS CHRONIQUES SUR LA SANTÉ SUIVANT UNE SUREXPOSITION VOIR TABLEAU 4</p>	<p>Des maladies respiratoires avec des symptômes comme l'essoufflement ou la toux jusqu'à l'incapacité permanente due à la perte de la fonction pulmonaire, sensibilisation ou hypersensibilité et fibrose ou les effets subséquents sur le cœur par des expositions excessives à la poussière ou les émanations contenant du cobalt, du nickel, du titane et du tungstène. La dépression du système nerveux a été identifiée comme la conséquence d'un excès d'exposition au manganèse. L'aluminium et le fer ont été identifiés comme causes de désordres gastro-intestinaux et de petits changements au niveau des poumons. Les effets chroniques de santé dus à un élément spécifique peuvent être difficiles à détecter à cause du nombre d'éléments qui entrent dans la composition de ces alliages.</p>
<p>CONDITIONS MÉDICALES AGGRAVÉES PAR L'EXPOSITION</p>	<p>Les personnes ayant une réaction allergique ou une sensibilité aux métaux comme le chrome, le cuivre, le cobalt et le nickel peuvent présenter une irritation de la peau ou une dermatite en cas de contact avec ces produits. Les personnes souffrant d'une faiblesse de la fonction pulmonaire, de maladies des voies respiratoires et de conditions comme l'asthme, l'emphysème, la bronchite chronique, etc., peuvent voir leur état s'aggraver si des concentrations excessives de poussières ou d'émanations sont inhalées. Si la personne souffre déjà de problèmes des systèmes nerveux, circulatoire, hématologique (sang) ou rénal (rein), il est conseillé d'effectuer un dépistage ou des examens préalables avant tout risque d'exposition excessive lors de la manipulation de ces produits.</p>

3. COMPOSITION / INFORMATIONS SUR LES INGRÉDIENTS

Les ingrédients chimiques des produits de cette fiche de sécurité se retrouvent sur la Tableau 1 : Produit de câble structural. Les ingrédients reportables par la section 313 de SARA sont marqués par un (▲) ; pour plus de détails, voir section 15. Une terminologie et des abréviations chimiques traditionnelles sont utilisées aux tableaux représentant cette section.

TABLEAUX DES RISQUES DE SANTE : Le Tableau 2 présente le classement de risque pour chaque produit. Nomenclature chimique, symboles, numéros du service des abstraits chimiques (CAS) et les limites d'exposition sont fournis dans le Tableau 3. La conférence Américaine des hygiénistes industriels gouvernementaux (ACGIH) prévient que "Ces limites ne constituent pas les justes lignes entre la concentration dangereuse et la non-dangereuse et ne devrait être utilisées par aucun individu n'ayant été entraîné dans le domaine de l'hygiène industrielle."

4. MESURES DE PREMIERS SECOURS

INHALATION	P304 + P340 En cas de difficulté de respiration causée par l'inhalation de la poussière ou des émanations, la personne doit être amenée à l'air frais et maintenue dans une position où elle peut confortablement respirer. P321 En cas d'arrêt respiratoire, pratiquer la respiration artificielle. P308 + P313 Chercher immédiatement une assistance médicale en cas d'exposition et d'inquiétudes. P342 + P311 En cas de symptômes respiratoires, appeler un centre antipoison ou consulter un médecin.
INGESTION	P301 + P330 En cas d'ingestion, rincer la bouche mais ne jamais faire avaler quoi que ce soit à une personne inconsciente. P340 Contacter un centre antipoison. P321 À moins d'avis contraire de celui-ci, faire boire à la personne consciente un ou deux verres d'eau pour diminuer la concentration du produit. Il n'est pas nécessaire de faire vomir, P312 Rechercher immédiatement une assistance médicale, en cas de malaise.
PEAU	Les coupures et les égratignures ne requièrent que les premiers soins standards. P362 + P364 Enlever rapidement les vêtements contaminés. Ne pas secouer les vêtements. P302 + P321 + P352 Décontaminer la peau de toute poussière ou émanation en la lavant à l'eau et au savon. P313 + P333 En cas d'irritation ou de rougeur de la peau, demander une assistance médicale.
YEUX	Empêcher la victime de garder les yeux fermés ou de les frotter. Laver les yeux à grande eau pour retirer les poussières ou la poudre. Si l'irritation persiste, demander de l'aide médicale

5. MESURES DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

Tels que vous les voyez, ces produits sont incombustibles et ils ne s'explosent pas. Cependant les arcs et étincelles de soudure peuvent allumer les combustibles et initier incendies et explosions. Il est recommandé, avant même d'utiliser ces produits, de lire et comprendre les recommandations de l'Institut National des Standards américains ANSI Z49.1 "Sécurité dans les opérations de coupe et de soudure" et le Chapitre 51B des Standards de l'Association Nationale de Protection contre l'Incendie traitant de la prévention d'incendie dans les opérations de coupe et de soudure.

Agents d'extinction	Point d'éclair (Méthode utilisée)	Dangers inhabituels d'Incendie et d'explosions
N/A	N/A	N/A
Limite d'inflammabilité		Méthodes d'extinction
N/A		N/A

6. LIBERATION OU LE DEVERSEMENT ACCIDENTEL DU PRODUIT

A l'état solide, ce produit ne soulève aucun problème particulier de nettoyage. Si le produit est sous forme de poudre ou de poussière, le nettoyage doit se faire à l'aide d'un système d'aspiration à filtration HEPA (à haute efficacité contre les particules). On doit veiller à réduire la production dans l'atmosphère de poudre ou de poussière et à éviter toute contamination de l'air et de l'eau. Identifier adéquatement tous les produits placés dans le conteneur de déchets. Suivre les règlements appropriés de la santé et sécurité au travail OSHA 29 CFR 1910.120.

7. MANUTENTION ET ENTREPOSAGE

PRECAUTIONS A LA MANUTENTION	Ce produit doit être proprement manutentionné selon ses dimensions, sa forme et sa quantité. Les poussières et poudre de métal doivent être enlevés ou transportés de manière à éviter qu'ils soient répandus. Éviter l'inhalation de ces poussières et leur contact avec les yeux et la peau. Porter des équipements de protection pour se protéger les yeux et la peau (Section 8) Pratiquer de bonnes techniques de nettoyage pour minimiser l'accumulation de poussières. Une bonne hygiène personnelle est recommandée après avoir été en contact avec ce produit sous forme de poudre ou de poussière, spécialement avant de manger, boire, fumer ou de s'appliquer des produits cosmétiques sur le corps.
PRECAUTIONS A L'ENTREPOSAGE	Sous sa forme solide, ce produit ne pose aucun problème particulier. Entreposer le métal et les poudres de métal dans un endroit sec loin de toute source de chaleur, des flammes nues, et des incompatibles (Voir Sections 10 et 14).

8. MESURES DE CONTROLE DE L'EXPOSITION / PROTECTION PERSONNELLE		
MESURES D'INGENIERIE	Une ventilation locale par aspiration est recommandée pour maintenir les poussières en suspension dans l'air et les émissions de fumée à proximité de la source (pendant les opérations de fusion, de soudure, de coupe, de concassage, etc.) en deçà des limites d'exposition mentionnées dans le tableau 3.	
PROTECTION DES VOIES RESPIRATOIRES	Utiliser des respirateurs approuvés par la NIOSH, conformes aux spécifications d'un hygiéniste industriel ou d'un spécialiste en sécurité au travail. Il est recommandé que les utilisateurs de dispositifs à pression négative subissent des examens fonctionnels respiratoires. Utiliser un respirateur fermé ou un respirateur à adduction d'air là où la ventilation ne permette pas de maintenir l'exposition en deçà des limites imposées par l'OSHA quant à la pollution de l'air.	
PROTECTION DE LA PEAU	Porter des gants pour prévenir les coupures et les abrasions de la peau. Les vêtements de protection comme les uniformes, les robes de travail, les bottes de protection sont recommandés au cours des opérations de manutention et d'autres situations d'expositions.	
PROTECTION DES YEUX	Porter des lunettes de sécurité lorsque les activités présentent des risques de blessures aux yeux, particulièrement pendant les opérations d'usinage, de broyage, de soudure, de manutention de poudre, etc. On ne doit pas porter de lentilles cornéennes lorsqu'on travaille avec des poussières et des poudres de métal.	
PROCEDURES DE SUIVI RECOMMANDÉES	SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE La meilleure façon de déterminer le degré d'exposition aux éléments identifiés à la section 3 consiste à prendre des échantillons d'air dans la zone de travail.	SURVEILLANCE MÉDICALE Faire régulièrement des examens fonctionnels respiratoires, des radiographies pulmonaires ou des examens physiques pour déterminer les effets de l'exposition à la poussière ou à la fumée.
9. PROPRIÉTÉS PHYSIQUES		
POINT DE FUSION: >1149°C <1427°C		DENSITÉ DE VAPEUR (AIR=1): sans objet
SUBLIME @: sans objet		GRAVITÉ SPECIFIQUE: (H ₂ O=1) 7-9
POINT D'ÉBULLITION: sans objet		pH = sans objet
TAUX D'ÉVAPORATION : sans objet		SOLUBILITÉ DANS L'EAU = aucune
PRESSION DE VAPEUR (mm Hg):sans objet		% DE VOLATILES PAR VOLUME: aucun
APPARENCE ET COULEUR: Solide – gris argenté ou sans couleur		
10. STABILITÉ ET REACTIVITÉ		
REACTIVITÉ GÉNÉRALE	Stabilité – Ces alliages de fil métallique sont des produits stables et non-réactifs. Pour les processus qui génèrent de la poussière à partir de ces produits, Haynes recommande qu'un échantillon de poussière soit testé afin de déterminer si la poussière est explosive en conformité avec la norme 654 de la NFPA (L'Association Nationale de Protection contre les Incendies).	
INCOMPATIBILITÉ (PRODUITS A EVITER)	Ces alliages de fil structural ont une forte résistivité et sont conçus pour être utilisés dans des acides minéraux. Prendre bien garde en cas de corrosion. Le dégagement de l'hydrogène peut devenir une cause potentielle d'explosion.	
PRODUITS DE DÉCOMPOSITION DANGEREUX	Les opérations de soudure, broyage, fusion ou de manutention d'écume peuvent produire divers métaux élémentaires et oxydes métalliques. Voir Tableau 3 concernant les limites d'exposition admissible.	

11. INFORMATION TOXICOLOGIQUE

DONNEE TOXICOLOGIQUE	YEUX: Lapin (cobalt) : une toute petite quantité peut produire des effets sérieux dans l'œil avec des abcès affectant la pupille, l'orbite, la rétine.
	PEAU: Aucune donnée.
	Ingestion: Guinée porc (nickel): LD _{Lo} : 5 mg/kg Rat (cobalt): LD ₅₀ : 6171 mg/kg Lapin, (cobalt): LD ₅₀ : 750 mg/kg Humain (le cuivre): TD _{Lo} : 120 µg/kg a affecté les voies gastro-intestinales et cause des nausées et vomissements. Humain (chrome): LD _{Lo} : 71 mg/kg Rat (Fer) LD ₅₀ : 30,000 mg/kg Rat (Manganèse) LD ₅₀ : 9,000 mg/kg Rat (Titane) LD ₅₀ : > 5,000 mg/kg
DONNEE TOXICOLOGIQUE	Inhalation: Lapin (nickel): TC _{Lo} : 130 µg/m ³ 35 semaines (intermittent-6 heures) Porc (cobalt) TC _{Lo} : 100 µg/m ³ /6 hours for 13 semaines - (intermittent) Humain (chrome VI): TC _{Lo} : 110 µg/m ³ - 3 ans (continus) tumorigène (cancerigène par RTECS) Humain (manganèse): TC _{Lo} : 2,300 µg/m ³
	Sous-chronique: Rat (molybdène) inhalation: 12-16 g/m ³ /1 hr/30 jours, dépression progressive et légère, inflammation alvéolaire, qui renfermait les fibres des tissus de liaison.
	Autre: Intraveineux; Chien (nickel) LD _{Lo} : 10 mg/kg Implantation; Rat (chrome) TD _{Lo} : 1200 µg/kg intermittent pendant 6 semaines. Rat (cobalt) intramusculaire: 126 mg/kg, tumorigène au point de l'application.
CHRONIQUE/ CANCERIGENE (Voir Tableau 4)	Tératologie: Rat (molybdène) oral: 5800 µg/kg donné à la femelle 30 semaines avant l'accouplement et durant les 20 premiers jours de grossesse cause des anomalies spécifiques du système de développement musculo-squelettique.
	Reproduction: Rat (cobalt) Voie d'exposition non précisée, 0.05 mg/kg continu, administrée à la femelle en période de gestation s'est avérée toxique pour l'embryon.
	Mutation génétique: Hamster (chrome III) cellule du poumon: 34 mg/L cause changement de la chromatide femelle. Humain (cobalt) ADN endommagé: Human Leukocyte 3 mg/L. Humain (Chrome VI) ADN endommagé: Humain Leucocyte 50 µmol/L.

12. INFORMATION ECOLOGIQUE

Sous forme solide, ces alliages ne présentent aucun problème pour l'environnement. Les poudres et les poussières de métal peuvent influencer sur la qualité de l'air et de l'eau de façon importante. L'émission dans l'atmosphère, les rejets et les déversements dans l'environnement (comme les décharges dans les cours d'eau, les systèmes d'aqueduc, les sols de surface, etc.) doivent être pris en charge immédiatement.

Ecotoxique : certaines plantes accumulent du cobalt à plus de 100 ppm, niveau auquel la plante devient réellement toxique. Le chrome III n'entre presque pas dans les plantes qui assurent notre alimentation.

Molybdène; LC₅₀: 370 mg/L/96 heures. Les plantes terrestres peuvent contenir assez de molybdène pour être toxiques aux animaux mais cela n'empêche qu'elles croissent normalement.

Dégradation environnemental: Dans l'eau, le cobalt est absorbé facilement pour hydrolyser ou oxyder les sédiments. On peut l'utiliser dans des solutions en petites quantités pour des activités bactériologiques. Dans l'eau, l'oxyde de chrome III on s'attend à ce que finalement il précipite en sédiments. Dans l'air l'oxyde de chrome III est essentiellement enlevé par les retombées radioactives et la précipitation. On s'attend à ce que les sols avec un haut contenu de chrome (> 0.2 %) soient stériles. La demi-vie de chrome dans les sols peut durer plusieurs années.

13. METHODES D'ELIMINATION

BOITES A DECHETS: Si possible, récupérer des fragments pour ré-usage ou recyclage. Quand c'est nécessaire, équipez-vous d'une boîte à déchets conforme aux règlements locaux, nationaux et fédéraux. P501 Pour se renseigner sur les méthodes d'étiquetage, d'emballage, de stockage, de transport et d'élimination, contacter un ingénieur ou un consultant en environnement qui connaît bien les règlements en matière d'élimination des déchets.

14. LES INFORMATIONS DE TRANSPORT (Ne vise pas a être inclusive)	
En tant que produit corroyé, ces alliages ne sont pas réglementés par le département des transports des Etats-Unis (DOT), et l'Association Internationale de Transport Aérien (IATA). Les informations suivantes doivent être utilisées par les individus qui ont reçu la formation spécifique requise par 49CFR172.704 et les règlements sur les matières dangereuses publiées par l'Association Internationale du Transport Aérien (IATA).	
NOM DE TRANSPORT	En cas d'émission de poussière ou de poudre de l'alliage, Cette émission peut être à l'état solide inflammable, ou un matériel spontanément combustible (Class De Hasard de DOT 4.1et 4.2). Un échantillon de poudre de métal doit être testé conformément au manuel d'épreuves et de critères de L'ONU (Voir CFR 173.124 (a) et (b)).
NUMERO D'IDENTIFICATION	Non-disponible (Déterminer par les résultats des tests)
CLASSE DE DANGER	Non-disponible (Déterminer par les résultats des tests)
ETIQUETTE REQUISE	Non-disponible (Déterminer par les résultats des tests)
15. REGLEMENTATIONS	
REGLEMENTS FEDERAUX DES ETATS-UNIS	OSHA: listé comme contaminant de l'air (29 CFR 1910.1000). Dangereux selon la définition de la norme sur la communication de renseignements à l'égard des matières dangereuses (29 CFR 1910.1200).
	TSCA : (Toxic Substance Control Act – La Réglementation sur le Contrôle Des Substances Toxiques): les composants de ce produit figurent à l'inventaire de la TSCA.
	CERCLA: Substances dangereuses (40 CFR 302.4): le Chrome, le cuivre, le nickel. Substance extrêmement dangereuse (40 CFR 355): aucun
	CLASSEMENT DES RISQUES DE LA SARA: On trouvera ci-dessous le classement des risques des articles 311 et 312 de la SARA (Superfund Amendment and Reauthorization Act of 1986) (Titre III de la SARA).
	Risque immédiat: X Risque différé: X Risque d=incendie: - Risque de pression: - Risque de réactivité: -
	Produits chimiquee soumis aux exigences de déclaration de l'article 313 ou du Titre III de la SARA et de la partie 372 du 40-CFR : aluminium (sous forme de fumée ou de poussière, chrome, cobalt, cuivre, manganèse, nickel.
REGLEMENTS D'ETAT DES ETATS-UNIS	ATTENTION :  Ce produit peut vous exposer à des produits chimiques tels que le chrome, le cobalt, le nickel et le titane, qui sont reconnus par l'état de la Californie comme pouvant provoquer le cancer. Pour plus d'informations, veuillez vous rendre sur www.P65Warnings.ca.gov .
	Les travailleurs de Pennsylvanie "Pennsylvania Worker and Community Right to Know" : l'Aluminium, le Cobalt, le cuivre, le Chrome, le Manganèse, le Nickel, et le Vanadium (en fumée or en poussière) sont désignés comme risques environnementaux dans la liste des substances dangereuses : the Hazardous Substance List. Title 34, Part XIII, Chapter 323.

15. REGLEMENTATIONS (suite)

REGLEMENTS INTERNATIONAUX

L'ETIQUETAGE conformément aux directives du GHS

La classification de hasard suivante et les expressions de risque exigées selon la directive GHS s'appliquent seulement à ces produits en état de poussière, et de particule émise.

Danger : En cas d'inhalation, ce produit peut être cause de symptômes d'allergie, de l'asthme, et de difficultés respiratoires, Catégorie 1

Attention : Peut provoquer une réaction allergique de la peau, Catégorie 1.

Attention : Provoque une irritation cutanée, Catégorie 2.

Tous les produits à l'exception des : alliages HASTELLOY® HYBRID-BC1®, HASTELLOY® G-35®, HAYNES® 242®, HAYNES® 625, HAYNES® 718, HAYNES® X-750, HAYNES® 625(Low Iron), HAYNES® 601, HAYNES® I-36, HAYNES® M400, HAYNES® M413, HAYNES® N- 61, HAYNES® NFE 258, HAYNES® NIT 32, HAYNES® NIT 50, HAYNES® NIT 60, HAYNES® 17/7 PH, HAYNES® 20CB3, HAYNES® 52, HAYNES® 72, HAYNES® 80/20, HAYNES® 80/20 Cb, HAYNES® 95/5, HAYNES® 200, et tous les alliages énumérés en page 10. Attention, produit nocif en cas d'ingestion, toxicité aiguë de Catégorie 4.

Canada WHIMS Ces produits ont été classifiés conformément aux critères de hasard du CPR et du SDS contiennent tous les informations exigées par le CPR.

16. AUTRES INFORMATIONS

STATUT DE LA SDS (Fiche de sécurité des matières dangereuses)

Cette fiche FDS remplace la révision des tiges et fils du 29 février 2016. Les sections 8, 15 et 16 ont été modifiées

Les informations ci-dessus ont été préparées par APTIM, LLC, dans le cadre d'un contrat avec Haynes International. Il s'agit en fait d'une compilation d'informations de sources diverses et crédibles. Les conditions et les méthodes de leur utilisation étant indépendantes de notre volonté, nous n'assumons aucune responsabilité et déclinons expressément toute responsabilité en ce qui a trait aux matières décrites dans ce document. Ces informations sont supposées vraies et exactes, mais les affirmations ou les suggestions ne comportent aucune garantie, explicite ou implicite, quant à l'exactitude de l'information, aux risques liés à l'utilisation de ces matières ou aux résultats de cette utilisation. La conformité à toutes les lois et règlements applicables des gouvernements fédéral étatique ou local demeure la responsabilité de l'utilisateur.

Une partie de ce document est l'œuvre de Teledyne McKay Co. et est utilisée avec sa permission.

INFORMATIONS RELATIVES À L'ÉTIQUETAGE

Alliages HASTELLOY® HYBRID-BC1®, HASTELLOY® B-3®, HASTELLOY® C-4, HASTELLOY® C-22®, HASTELLOY® C-22®HS, HASTELLOY® C-276, HASTELLOY® C-2000®, HASTELLOY® G-30®, HASTELLOY® G-35®, HASTELLOY® N, HASTELLOY® S, HASTELLOY® W, et HASTELLOY® X.

Alliages HAYNES® C-263, HAYNES® GTD 222, HAYNES® HR-120®, HAYNES® HR-160®, HAYNES® HR-224®, HAYNES® NS-163®, HAYNES® Waspaloy, HAYNES® X-750, HAYNES® 25, HAYNES® 92, HAYNES® 188, HAYNES® 214®, HAYNES® 214-W®, HAYNES® 230®-W, HAYNES® 242®, HAYNES® 282®, HAYNES® M418, HAYNES® 556®, HAYNES® 625, HAYNES® 625 (Faible teneur en fer), et HAYNES® 718.

Alliages HAYNES® I-36, HAYNES® L605, HAYNES® M400, HAYNES® M413, MULTIMET®, HAYNES® N 61, HAYNES® NFE, HAYNES® 258, HAYNES® NIT 32, HAYNES® NIT 50, HAYNES® NIT 60, HAYNES® MP35N, ULTIMET®, HAYNES® 17/7 PH, HAYNES® 20, HAYNES® 20CB3, HAYNES® 52, HAYNES® 72, HAYNES® 80/20, HAYNES® 80/20 CB, HAYNES® 95/5, HAYNES® 200, HAYNES® 202, HAYNES® 302, HAYNES® 302 HQ, HAYNES® 302 MO, HAYNES® 302 N, HAYNES® 302 NC, HAYNES® 302 V, HAYNES® 304, HAYNES® 304 L, HAYNES® 304 V, HAYNES® 305, HAYNES® 308 L, HAYNES® 316, HAYNES® 316 LVM, HAYNES® 316 L, HAYNES® 320, HAYNES® 347, HAYNES® 416, HAYNES® 420, HAYNES® 420 VMH, HAYNES® 420 VML, HAYNES® 420 DVM, HAYNES® 420 NWH, HAYNES® 430, HAYNES® 455, HAYNES® 600, HAYNES® 601, HAYNES® 622, HAYNES® 800, HAYNES® 825, et HAYNES® 875.

La classification des risques suivante et les expressions des risques exigées selon la directive GHS s'appliquent seulement à ces produits en état de poussière, et de particule émise lorsqu'il est soumis à la coupe, le meulage, usinage, broyage ou toute opération similaire

Danger : En cas d'inhalation, ce produit peut être cause de symptômes d'allergie, de l'asthme, et de difficultés respiratoires.

Attention : Peut provoquer une réaction allergique de la peau.

Attention : Provoque une irritation cutanée.

Attention : nocif en cas d'ingestion, toxicité aiguë. Tous les produits à l'exception de: alliages HASTELLOY® HYBRID®-BC1, HASTELLOY®G-35®, HAYNES® 92, HAYNES® 182, HAYNES® 242, HAYNES® 625, HAYNES® 718, HAYNES® X-750, HAYNES® 625(Low Iron)-alloy, HAYNES® 601, HAYNES® I-36, HAYNES® M400, HAYNES® M413, HAYNES® N- 61, HAYNES® NFE 258, HAYNES® NIT 32, HAYNES® NIT 50, HAYNES® NIT 60, HAYNES® 17/7 PH, HAYNES® 20CB3, HAYNES® 52, HAYNES® 72, HAYNES® 80/20, HAYNES® 80/20 CB, HAYNES® 95/5, HAYNES® 200, et tous les alliages énumérés à la page 9 de cette fiche.



DANGER



ATTENTION

Ne pas manger, boire ni fumer pendant l'utilisation de ce produit. Éviter de respirer la poussière ou les émanations. Porter des lunettes de protection. Des gants anti coupeure et une protection respiratoire peuvent s'avérer nécessaires pour des travaux particuliers. Se laver soigneusement les mains après avoir été en contact avec la poussière générée par ces produits.
En cas d'exposition ou de doute, consulter un avis médical. Si possible, récupérer les alliages pour leur réutilisation ou leur recyclage. Si nécessaire, jeter les déchets de matériaux selon la réglementation locale, de l'État ou de l'État Fédéral.


Premiers Secours: (Les instructions suivantes s'appliquent seulement à ce produit en états de poussière et de fumée de soudure)

INHALATION: En cas de difficulté à respirer causée par l'inhalation de poussières ou de fumée, on doit amener la personne à l'air frais. En cas d'arrêt respiratoire, faire la respiration artificielle et chercher immédiatement de l'aide médicale.

INGESTION: Ne jamais faire avaler quoi que ce soit à une personne inconsciente. Communiquer avec un centre antipoison. À moins d'avis contraire par celui-ci, donner un ou deux verres d'eau à la personne. Il n'est pas nécessaire de la faire vomir. Demander immédiatement de l'aide médicale.

PEAU : Les coupures et les égratignures ne requièrent que les premiers soins standards. Enlevez les vêtements rapidement sans les secouer. Décontaminer la peau de toute poussière ou poudre en lavant avec de l'eau et du savon. Si l'irritation persiste demander de l'aide médicale.

YEUX : Empêcher la victime de garder les yeux fermés ou de les frotter. Laver les yeux à grande eau pour retirer les poussières ou la poudre. Si l'irritation persiste, demander de l'aide médicale

ATTENTION :  Ce produit peut vous exposer à des produits chimiques tels que le chrome, le cobalt, le nickel et le titane, qui sont reconnus par l'état de la Californie comme pouvant provoquer le cancer. Pour plus d'informations, veuillez vous rendre sur www.P65Warnings.ca.gov.

- Les produits identifiés dans la fiche de sécurité de Haynes International HW-7032 peuvent contenir, en concentrations variables, les constituants des éléments suivants : Aluminium, cobalt, chrome, cuivre, Fer, manganèse, molybdène, nickel, titane, et tungstène. Pour des concentrations spécifiques de ces éléments ou d'autres éléments présents, se reporter à la Fiche de Sécurité du produit
- l'inhalation de poussières de métal ou des fumées générées par la coupe, le broyage, fusion ou d'usinage de ces alliages peut entraîner des effets néfastes pour la santé tels que la fonction pulmonaire réduite, nasale et irritation de la membrane muqueuse. l'exposition à la poussière dégagée par l'utilisation de ces alliages peut également provoquer une irritation des yeux, des éruptions cutanées et des effets sur d'autres organes
- Éviter de respirer les poussières des fumées. Si l'utilisation de ce matériau produit de la poussière ou de fumée, utilisez les commandes de ventilation appropriées, équipements de protection, ou les deux. Pour plus d'informations reportez-vous aux Fiches De Sécurité (SDS H2071 et H1072) de ces produits.

HAYNES
International

Safety Department, 1020 WEST PARK AVENUE
P.O. BOX 9013
KOKOMO, INDIANA 46904-9013 (USA)
Informations Amérique Du Nord: 1-765-456-6714
Informations Europe: 011-44-161-230-7777

Tableau 1 Les Produits de fil structurel

ALLIAGE	AWS/UNS No d'alliage.	Composition normale, Pourcentage du Poids												
		Ni▲	Co▲	Cr▲	Mo	W	Fe	Si	Mn▲	Al▲	Ti	Cu▲	B	Autres (V▲)
Alliage HASTELLOY® HYBRID-BC1®	2362**	62	--	15	22	--	2*	0.08*	0.25	0.5*	--	--	--	
Alliage HASTELLOY® B-3®	N10675	65	3	<3	30	3	<3	0.1	<3	<1	<1	<1	--	
Alliage HASTELLOY® C-4	N06455	65	2*	16	16	0.5*	3*	0.08*	<1	--	0.7*	0.5*	--	--
Alliage HASTELLOY® C-22®	N06022	56	2.5*	22	12	13	3	0.02	0.5*	--	--	0.5*	--	V-0.35*
Alliage HASTELLOY® C-22HS®	2321**	61	1*	21	17	1*	2*	0.08*	0.8*	0.5*	--	0.5*	0.006*	--
Alliage HASTELLOY® C-86	N06686	55	--	21	16	3.7	2*	0.08*	0.75*	0.5*	0.14	--	--	--
Alliage HASTELLOY® C-276	N10276	57	2.5*	16	16	3	5	0.08*	<1	--	--	0.5*	--	V-0.35*
Alliage HASTELLOY® C-2000®	N06200	59	2*	23	16	--	3*	0.08*	0.5*	0.5*	--	1.6	--	--
Alliage HASTELLOY® G-30®	N06030	43	5*	30	5.5	2.5	15	0.8*	1.5*	--	--	2	--	Cb-0.8
Alliage HASTELLOY® N	N10003	71	<1	7	17	<1	<5	<1	<1	--	--	<1	--	V-<1
Alliage HASTELLOY® G-35®	N06035	58	<1	33.2	8.1	0.6*	2*	0.6*	0.5*	0.4*	--	0.3*	--	--
Alliage HASTELLOY® S	N06635	67	2*	16	15	<1	3*	0.4	0.5	0.25	0.35*	--	0.015*	La-0.02
Alliage HASTELLOY® W	N10004	63	2.5*	5	24	<1	6	<1	<1	--	--	0.5*	--	V- <0.6*
Alliage HASTELLOY® X	N06002	47	1.5	22	9	0.6	18	<1	<1	<0.5	0.15*	0.5	0.008*	Cb-0.5*
Alliage HAYNES® C-263	N07263	52	20	20	6	--	0.7*	0.2	0.4	0.6*	2.4*	0.2*	0.005*	Zr-0.04*, (Al+Ti)-2.6
Alliage HAYNES® GTD222	2220**	50	19	22.5	<1	2	<1	0.25*	0.1*	1.3	2.3	0.1*	0.004	Cb-0.8, Ta-1
Alliage HAYNES® HR-120®	N08120	37	3.0	25	<1	<0.5	33	0.6	0.7	0.1	0.2*	<0.5	<0.1	Cb-0.7
Alliage HAYNES® HR-160®	N12160	37	29	28	<1	<1	3.5*	2.75	1*	0.4	0.5	0.5*	-	Cb+Ta-0.3*
Alliage HAYNES® HR-224®	2224**	47	2*	20	0.5*	0.5*	27.5	0.3	0.5*	3.8	0.3	--	0.004*	Cb-0.15*, La-0.01*, Zr-0.025*
Alliage HAYNES® HR-235®	2431	57	1.1*	31	5.6	--	1.5*	0.4	0.5	0.3	--	3.8	--	--
Alliage HAYNES® NS-163®	1630**	8	40	28	--	--	21	0.5*	0.5*	0.5*	1.3	--	0.015*	Cb-1
Alliage HAYNES® Waspaloy	N07001	58	13.5	19	4.3	--	2*	0.1*	0.1*	1.5	3	0.1*	0.006	Zr-0.04*
Alliage HAYNES® X-750	N07750	70 ^b	1*	16	--	--	8*	0.35*	0.35*	0.8	2.5*	0.5*	--	Cb+Ta-1
Alliage HAYNES® 25	R30605	10	51	20	<1	15	3*	0.4*	1.5	--	--	--	--	--

Tableau 1 Produits de fil structurel (suite)

ALLIAGE	AWS/UNS No d'alliage.	Composition normale, Pourcentage du Poids												
		Ni▲	Co▲	Cr▲	Mo	W	Fe	Si	Mn▲	Al▲	Ti	Cu▲	B	Autres (V▲)
Alliage HAYNES® 92	N07092	>67	--	16			<8	<1	2	--	3	<1	--	
Alliage HAYNES® 625 (Faible teneur en fer)	2653**	62	<1	21	9	--	0.75*	0.5*	0.5*	0.4*	0.4*	0.5*	--	Cb+Ta-3.7
Alliage HAYNES® 188	R30188	22	39	22	--	14	3*	0.35	1.25*	--	--	--	0.015*	La-0.03
Alliage HAYNES® 214®	N07214	70 ^b	2*	<17	0.5*	0.5*	<4	0.2*	0.5*	<5	0.5*	--	0.004*	Cb 0.15*; Y<0.04; Zir 0.02*
Alliage HAYNES® 230-W®	N06231	57	5*	22	2	14	3*	0.4	0.5	0.3	0.1*	0.5*	0.003*	La-0.02
Alliage HAYNES® 233™		48	19	19	7.5	0.3*	1.5*	0.2*	0.4*	3.3	0.5	-	0.004	Ta-0.5, Y-0.025*, Zr-0.03
Alliage HAYNES® 242®	N10242	65	<1	8	25	--	2*	0.8*	0.8*	0.5*	--	0.5*	0.006*	--
Alliage HAYNES® 244™	2444	60	1*	8	22.5	6	2*	0.1*	0.8*	0.5*	--	0.006*	--	-
Alliage HAYNES® 282®	2082**	57	10	20	8.5	--	1.5*	0.15*	0.3*	1.5	2.1	--	0.005	--
Alliage HAYNES® M418	N04060	69*	--	--	--	--	2.5*	1.3*	4*	1.3*	<3	<19		
Alliage HAYNES® 556®	R30556	20	18	22	3	2.5	31	0.4	1	0.2	--	--	0.02*	Zr-0.02,La-0.02,Ta-0.6, Cb-0.3*
Alliage HAYNES® 625	N06625	62	1*	22	9	--	5*	0.5*	0.5*	0.4*	0.4*	0.5*	--	Cb & Ta-3.7
Alliage HAYNES® 718	N07718	52	<1	18	3	--	19	0.35*	0.35*	0.5	0.9	0.1*	0.0004	Cb+Ta-5
Alliage HAYNES® I-36	K93601	36	<0.1	<0.1	--	--	63	0.14	0.3	0	--	<0.1	--	
Alliage HAYNES® L605	R30605	10	51	20	<1	15	3*	0.4*	1.5	--	--	--	--	--
Alliage HAYNES® M400	N04400	67*	0.2*	--	--	--	1.4*	0.2*	1*	<0.1	--	33*	--	
Alliage HAYNES® M413	C71581	31	<0.1	-	-	-	0.6	<0.1	0.7	<0.1	0.3	68	-	
Alliage MULTIMET®	R30155	20	20	21	3	2.5	30	<1	1.5	--	--	0.5*	--	Cb-1, N 0.15, Ta-0.05*
Alliage HAYNES® N 61	N02061	96	<0.1	<0.1	<0.1	--	<0.1	0.4*	0.4	0.4*	3	<0.1	--	Cb-<0.1, Ta-<0.1
Alliage HAYNES® NFE 258	W82002	56*	<0.1	<0.1	<0.1	--	43	0.1*	0.7	<0.1	<0.1	<0.1	--	
Alliage HAYNES® NIT 32	S20000	1.5	<0.1	18	0.2	<0.1	69	0.4	12	--	<0.1	0.2	--	Cb-<0.1 V-<0.1
Alliage HAYNES® NIT 50	S20000	12	0.3*	21	2	--	59	0.5*	5	--	--	0.4	--	Cb-.016, V-0.15
Alliage HAYNES® NIT 60	S21800	8	<0.1	16	0.2	<0.1	63	4	8	<0.1	<0.1	0.2	--	V-<0.1
Alliage HAYNES® MP35N	R30035	37*	34*	20*	10*	<0.1	0.3*	0.1*	0.1*	<0.1	0.7*	<0.1	<0.1	

Tableau 1 Produits de fil structurel (suite)

ALLIAGE	AWS/UNS No d'alliage.	Composition normale, Pourcentage du Poids												
		Ni▲	Co▲	Cr▲	Mo	W	Fe	Si	Mn▲	Al▲	Ti	Cu▲	B	Autres (V▲)
Alliage ULTIMET®	R31233	9	54	26	5	2	3	0.3	0.8	--	--	--	--	N-0.08
Alliage HAYNES® 17/7 PH	S17700	8*	0.1*	16	0.5*	--	73	0.5*	1*	1*	<0.1	0.4*	--	
Alliage HAYNES® 20	N08904	25	0.1	21	4.5	--	46	0.4*	2*	0.1	--	1.9	--	
Alliage HAYNES® 20CB3	N08020	33	<0.1	20	3*	--	71	0.4*	2*	<0.1	<0.1	3.4	<0.1	Cb-0.06*, V-<0.1, Ta-<0.1
Alliage HAYNES® 52	N14052	50	<0.1	<0.1	--	--	49	0.1	0.5*	<0.1	<0.1	<0.1	--	
Alliage HAYNES® 72	N06072	55	<0.1	44	<0.1	--	0.3	<0.1	<0.1	0.2*	0.5	<0.1	<0.1	
Alliage HAYNES® 80/20	N06003	78	<0.1	20	--	--	0.7	1.3	<0.1	0.2	--	<0.1	--	
Alliage HAYNES® 80/20 CB	N06003	77	--	19	--	--	0.7	1.3	0.3	--	--	--	--	Cb-0.8
Alliage HAYNES® 95/5	N03301	94	<0.1	--	--	--	<0.1	0.5*	0.3	5	0.7*	0.1*	--	Cb-<0.1, Ta-<0.1
Alliage HAYNES® 200	N02200	99.4	--	<0.1	<0.1	--	0.2	<0.1	<0.1	--	<0.1	<0.1	--	
Alliage HAYNES® 202	S20200	5*	--	18*	--	--	69*	0.6*	8	--	--	--	--	
Alliage HAYNES® 302	S30200	8	--	18	0.3*	--	72	0.6*	1.8*	--	--	0.4*	--	
Alliage HAYNES® 302 HQ	S30430	9	--	17	--	--	70	0.5	0.7	--	--	3	--	
Alliage HAYNES® 302 MO	S30200	9	0.1	17	1.3	--	71	0.5	1.2	<0.1	--	0.1	--	
Alliage HAYNES® 302 N	S30200	9	--	18	--	--	70	0.6*	1.9	--	--	0.4	--	
Alliage HAYNES® 302 NC	S30200	8	--	17	<0.1	<0.1	74	0.4	0.3	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	V-0.1, Ta-<0.1
Alliage HAYNES® 302 V	S30200	8	<0.1	18	0.4	--	72	0.4	1	<0.1	--	0.2	--	
Alliage HAYNES® 304	S30400	9	--	18	0.3*	--	71	0.5*	1.8*	--	--	0.3*	--	
Alliage HAYNES® 304 L	S30403	9	0.2*	18	0.4*	--	70	0.7*	1.8*	<0.1	--	0.5*	--	Y-<0.1
Alliage HAYNES® 304 V	S30400	8	0.15	18	0.2*	--	72	0.6*	0.7*	--	--	0.3*	--	
Alliage HAYNES® 305	S30500	12*	--	18	0.3*	--	68	0.5*	1.4*	--	--	0.4*	--	
Alliage HAYNES® 308 L	S30800	10	--	21	--	--	66	0.8	1.9	--	--	--	--	
Alliage HAYNES® 316	S31600	10	--	17*	2	--	69	0.5*	1.5*	--	--	0.5*	--	
Alliage HAYNES® 316 LVM	S31603	15*	<0.1	18*	3*	<0.1	62	0.5*	1.7	<0.1	<0.1	0.3*	<0.1	Cb-<0.1; V-0.3*;
Alliage HAYNES® 316 L	S31603	10	--	16	2	--	70	0.5*	1.5*	--	--	<0.1	--	
Alliage HAYNES® 320	N08020	33	<0.1	20	3*	--	71	0.4*	2*	<0.1	<0.1	3.4	<0.1	
Alliage HAYNES® 347	S34700	9	<0.1	17	0.3	--	70	0.6	1.5	<0.1	<0.1	0.2	<0.1	Cb-0.6, V-<0.1, Ta-<0.1

Tableau 1 Produits de fil structurel (suite)

ALLIAGE	AWS/UNS No d'alliage.	Composition normale, Pourcentage du Poids												
		Ni▲	Co▲	Cr▲	Mo	W	Fe	Si	Mn▲	Al▲	Ti	Cu▲	B	Autres (V▲)
Alliage HAYNES® 416	S41600	0.3*	--	13	<0.1	--	85	0.5*	0.9*	<0.1	--	0.1	--	
Alliage HAYNES® 420H	S42080	0.5*	--	<14	0.75*	--	82	0.5*	<0.6	--	--	0.75*		
Alliage HAYNES® 420	S42000	0.1	--	13	--	--	86	0.2	0.5*	<0.1	--	0.1	--	
Alliage HAYNES® 420 VMH	S42000	0.3*	--	14*	<0.1	--	85	0.5*	0.4*	<0.1	--	<0.1	--	
Alliage HAYNES® 420 VML	S42000	0.2*	--	14*	<0.1	--	85	0.5	0.4	<0.1	--	<0.1	--	
Alliage HAYNES® 420 DVM	S42000	0.3*	--	14*	<0.1	--	85	0.5*	0.4*	<0.1	--	<0.1	--	
Alliage HAYNES® 420 NWH	S42000	0.3*	--	14*	<0.1	--	85	0.5*	0.4*	<0.1	--	<0.1	--	
Alliage HAYNES® 430	S43000	0.2*	--	17	<0.1	--	82	0.5*	0.5*	<0.1	--	0.1	--	
Alliage HAYNES® 455	S45500	8	--	11	<0.1	--	77	<0.1	<0.1	--	1.2	2.2	--	Cb-0.2
Alliage HAYNES® 600	N06600	74	0.05*	16	0.3	<0.1	9	0.4*	0.8	0.2	0.3*	0.02*	--	
Alliage HAYNES® 601	N06601	60	--	23	--	--	16	0.3*	0.6	1.5	0.3	<0.1	0.003	
Alliage HAYNES® 622	N06022	52	2.5*	<23	14	<3.5	<3	0.08*	0.05*	--	--	--	--	V0.35*
Alliage HAYNES® 800	N08800	32	0.2*	19.5	0.2*	--	46*	0.8*	1.0	0.6*	0.5	0.2*	--	
Alliage HAYNES® 825	N08825	41*	0.06*	23*	3*	--	31*	0.3*	0.6*	0.1	1*	2.5*	--	
Alliage HAYNES® 875	--	--	--	22*	--	--	71	0.3*	0.2*	6*	--	<0.1	--	

(▲) Ingrédients notables selon la Section 313 de SARA - Voir Section 15 pour plus d'informations. XX* - désigne la valeur maximale. XX^b - indique la valeur minimale. XX** - numéro d'alliage selon Haynes. HAYNES® et HASTELLOY® sont des marques inscrites de Haynes International, Inc.

Tableau 2 Taux de danger des produits
Système d'Identification des Matières dangereuses (HMIS)
H = Santé F = Inflammabilité R = Réactivité

Alliage	Article solide				Poussière de Metal				Fumée d'oxide Métallique		
	H	F	R		H	F	R		H	F	R
Alliage HASTELLOY® HYBRID-BC1®	0	0	0		2*	1	0		3*	0	0
Alliage HASTELLOY® B-3	0	0	0		2*	1	0		3*	0	0
Alliage HASTELLOY® C-4	0	0	0		2*	1	0		3*	0	0
Alliage HASTELLOY® C-22®	0	0	0		2*	1	0		3*	0	0
Alliage HASTELLOY® C-22HS®	0	0	0		2*	1	0		3*	0	0
Alliage HASTELLOY® C-86	0	0	0		2*	1	0		3*	0	0
Alliage HASTELLOY® C-276	0	0	0		2*	1	0		3*	0	0
Alliage HASTELLOY® C-2000®	0	0	0		2*	1	0		3*	0	0
Alliage HASTELLOY® G-30®	0	0	0		2*	2	0		3*	2	0
Alliage HASTELLOY® G-35®	0	0	0		2*	2	0		3*	0	0
Alliage HASTELLOY® N	0	0	0		2*	1	0		3*	0	0
Alliage HASTELLOY® S	0	0	0		2*	1	0		3*	0	0
Alliage HASTELLOY® X	0	0	0		2*	1	0		3*	0	0
Alliage HASTELLOY® W	0	0	0		2*	1	0		3*	0	0
Alliage HAYNES® C-263	0	0	0		2*	2	0		3*	2	0
Alliage HAYNES® GTD 222	0	0	0		2*	2	0		3*	2	0
Alliage HAYNES® HR-120®	0	0	0		2*	1	0		3*	0	0
Alliage HAYNES® HR-160®	0	0	0		2*	2	0		3*	2	0
Alliage HAYNES® Waspaloy	0	0	0		2*	2	0		3*	2	0
Alliage HAYNES® HR-224®	0	0	0		2*	1	0		3*	0	0
Alliage HAYNES® NS-163®	0	0	0		2	2	0		3*	2	0
Alliage HAYNES® HR-235®	0	0	0		2*	1	0		3*	0	0
Alliage HAYNES® X-750	0	0	0		2*	1	0		3*	0	0
Alliage HAYNES® 25	0	0	0		2*	2	0		3*	2	0
Alliage HAYNES® 92	0	0	0		2*	2	0		3*	0	0
Alliage HAYNES® 188	0	0	0		2*	2	0		3*	0	0
Alliage HAYNES® 214®	0	0	0		2*	1	0		3*	0	0
Alliage HAYNES® 214-W®	0	0	0		2*	1	0		3*	0	0
Alliage HAYNES® 230-W®	0	0	0		2*	1	0		3*	0	0
Alliage HAYNES® 233™	0	0	0		2*	2	0		3*	2	0
Alliage HAYNES® 242®	0	0	0		2*	1	0		3*	0	0
Alliage HAYNES® 244®	0	0	0		2*	1	0		3*	0	0

Tableau 2 Taux de danger des produits (suite)
Système d'Identification des Matières dangereuses (HMIS)
H = Santé F = Inflammabilité R = Réactivité

Alliage	Article solide				Poussière de Metal				Fumée d'oxide Métallique		
	H	F	R		H	F	R		H	F	R
Alliage HAYNES® 282®	0	0	0		2*	2	0		3*	2	0
Alliage HAYNES® M418	0	0	0		2*	0	0		3*	0	0
Alliage HAYNES® 556®	0	0	0		2*	1	0		3*	1	0
Alliage HAYNES® 625	0	0	0		2*	0	0		3*	0	0
Alliage HAYNES® 625 (Faible teneur en fer)	0	0	0		2*	1	0		3*	0	0
Alliage HAYNES® 718	0	0	0		2*	0	0		3*	0	0
Alliage HAYNES® I-36	0	0	0		2*	0	0		2*	0	0
Alliage HAYNES® L605	0	0	0		2	2	0		2*	0	0
Alliage HAYNES® M400	0	0	0		2*	0	0		2*	0	0
Alliage HAYNES® M413	0	0	0		2*	0	0		2*	0	0
Alliage MULTIMET®	0	0	0		2*	1	0		3*	0	0
Alliage HAYNES® N 61	0	0	0		2*	0	0		2*	0	0
Alliage HAYNES® NFE 258	0	0	0		2*	0	0		2*	0	0
Alliage HAYNES® NIT 32	0	0	0		2	0	0		3*	0	0
Alliage HAYNES® NIT 50	0	0	0		2	0	0		3*	0	0
Alliage HAYNES® NIT 60	0	0	0		2	0	0		3*	0	0
Alliage HAYNES® MP35N	0	0	0		2*	2	0		3*	0	0
Alliage ULTIMET®	0	0	0		2*	2	0		2*	1	0
Alliage HAYNES® 17/7 PH	0	0	0		2	0	0		3*	0	0
Alliage HAYNES® 20	0	0	0		2*	2	0		3*	0	0
Alliage HAYNES® 20 CB 3	0	0	0		2*	0	0		3*	0	0
Alliage HAYNES® 52	0	0	0		2*	0	0		2*	0	0
Alliage HAYNES® 72	0	0	0		2*	0	0		3*	0	0
Alliage HAYNES® 80/20	0	0	0		2*	0	0		3*	0	0
Alliage HAYNES® 80/20 CB	0	0	0		2*	0	0		3*	0	0
Alliage HAYNES® 95/5	0	0	0		2*	0	0		2*	0	0
Alliage HAYNES® 200	0	0	0		2*	0	0		2*	0	0
Alliage HAYNES® 202	0	0	0		2*	0	0		3*	0	0
Alliage HAYNES® 302	0	0	0		2*	0	0		3*	0	0
Alliage HAYNES® 302 HQ	0	0	0		2*	0	0		3*	0	0
Alliage HAYNES® 302 MO	0	0	0		2*	0	0		3*	0	0
Alliage HAYNES® 302 N	0	0	0		2*	0	0		3*	0	0
Alliage HAYNES® 302 NC	0	0	0		2*	0	0		3*	0	0

Tableau 2 Taux de danger des produits (suite)
Système d'Identification des Matières dangereuses (HMIS)
H = Santé F = Inflammabilité R = Réactivité

Alliage	Article solide				Poussière de Metal				Fumée d'oxyde Métallique		
	H	F	R		H	F	R		H	F	R
Alliage HAYNES® 302 V	0	0	0		2*	0	0		3*	0	0
Alliage HAYNES® 304	0	0	0		2*	0	0		3*	0	0
Alliage HAYNES® 304 L	0	0	0		2*	0	0		3*	0	0
Alliage HAYNES® 304 V	0	0	0		2*	0	0		3*	0	0
Alliage HAYNES® 305	0	0	0		2*	0	0		3*	0	0
Alliage HAYNES® 308 L	0	0	0		2*	0	0		3*	0	0
Alliage HAYNES® 316	0	0	0		2*	0	0		3*	0	0
Alliage HAYNES® 316 LVM	0	0	0		2*	0	0		3*	0	0
Alliage HAYNES® 316 L	0	0	0		2*	0	0		3*	0	0
Alliage HAYNES® 320	0	0	0		2*	0	0		3*	0	0
Alliage HAYNES® 347	0	0	0		2*	0	0		3*	0	0
Alliage HAYNES® 416	0	0	0		2	0	0		3*	0	0
Alliage HAYNES® 420	0	0	0		2	0	0		3*	0	0
Alliage HAYNES® 420H	0	0	0		2	0	0		3*	0	0
Alliage HAYNES® 420 VMH	0	0	0		2	0	0		3*	0	0
Alliage HAYNES® 420 VML	0	0	0		2	0	0		3*	0	0
Alliage HAYNES® 420 DVM	0	0	0		2	0	0		3*	0	0
Alliage HAYNES® 420 NWH	0	0	0		2	0	0		3*	0	0
Alliage HAYNES® 430	0	0	0		2	0	0		3*	0	0
Alliage HAYNES® 455	0	0	0		2	0	0		3*	0	0
Alliage HAYNES® 600	0	0	0		2*	0	0		3*	0	0
Alliage HAYNES® 601	0	0	0		2*	0	0		3*	0	0
Alliage HAYNES® 622	0	0	0		2*	0	0		3*	0	0
Alliage HAYNES® 800	0	0	0		2*	0	0		3*	0	0
Alliage HAYNES® 825	0	0	0		2*	0	0		3*	0	0
Alliage HAYNES® 875	0	0	0		2	0	0		3*	0	0

En tant que matière solide, tous les alliages de Haynes sont notés 0 pour salubrité, inflammabilité et réactivité. La poussière de métaux peut être créée au cours des opérations de broyage. La fumée d'oxyde métallique peut se former pendant les opérations de soudure, coupe thermique et de fusion. Note: Taux applicables pour les composés d'oxyde métallique de chaque produit. Les oxydes métalliques se retrouvent typiquement dans les émanations de soudure.

* = effets de santé chroniques, voir Tableau 4. HAYNES® and HASTELLOY® sont des marques enregistrées de Haynes International, Inc.

Le résumé de MHIS l'estimation des nombres :

H = danger de santé Taux: 0 = risqué minimal 1 = risque léger 2 = risque modéré; 3 = risque sérieux ; 4 = sévère danger

F = taux du danger d'inflammabilité : 0 = danger minimal; 1 = risque léger; 2 = risqué modéré ; 3 = risqué sérieux; 4 = grand danger

R = Taux du danger de Réactivité: 0 = risque minime; 1 = risque léger ; 2 = risque modéré; 3 = risque sérieux; 4 = grand danger

Tableau 3 Limites d'exposition aux constituants potentiellement dangereux dans du fil structurel.

Symboles de Metal or Chimique	Numéros de CAS	Limites d'exposition : 8-heures TWA (en mg/m ³)	
		OSHA – Limite d'exposition admise (PEL) ⁽¹⁾	ACGIH – Plafond des valeurs limites (TLV [®]) ⁽¹⁾
Aluminum (Al/Al ₂ O ₃)	7429-90-5/ 1344-28-1	Oxyde d'aluminium Al: 15, total Aluminum Oxyde: Al: 5, Respirable	émanations de soudure as Al: 1 ⁶
Composés du Barium (Ba X)	7440-39-3	Composé Soluble Ba: 0.5	Composés soluble : Ba: 0.5
Oxyde de Boron (B ₂ O ₃)	1303-86-2	Poudre d'Oxyde Total: 15	Poussière d'Oxyde: Total: 10
Calcium (Ca)	7440-70-2	Aucun	Aucun
Oxyde de Calcium (CaO)	1305-78-8	5	2
Monoxyde de carbone ⁽²⁾ (CO)	630-08-0	55 (50 ppm)	29 (25 ppm)
Composé soluble du chrome VI	(3)	0.005	0.05 (Cr)
Composés insolubles du chrome VI	(3)	0.005	0.01 (Cr)
Oxyde de Chrome Cr III (Cr ₂ O ₃)	1308-38-9	0.5 (as Cr)	0.5 (Cr)
Oxyde de Chrome Cr II (CrO)	12018-00-7	0.5 (as Cr)	-
Chrome metal (Cr)	7440-47-3	1 (as Cr)	0.5 (Cr)
Cobalt (Co) et composés inorganiques	7440-48-4	0.1 poussière et fumée (Co)	0.02 (Co)
Columbium (Niobium) (Cb/Cb ₂ O ₈ , Nb/Nb ₂ O ₈)	7440-03-1/ 1313-96-8	Aucun	Aucun
Oxyde cuivreux en poudre (CuO)	1317-38-0	0.1 (Cu)	0.2 (Cu)
Cuivre (Cu)	7440-50-8	1 (Cu)	1 (Cu)
Oxyde de fer (en poudre et fumée) (Fe ₂ O ₃)	1309-37-1	10 (Fe)	5 ⁽⁵⁾ (Fe)
Lanthanum (La)	7439-91-0	Aucun	Aucun
Lithium (Li/Li ₂ O)	7439-92-2/ 12057-24-8	Aucun	1 (as Li ₂ O) (plafond) ⁽⁴⁾ , ⁽⁶⁾
Magnesium (Mg)	7439-95-4	Aucun	Aucun
Magnesium Oxide (MgO)	1309-48-4	Fumée MgO: 15	Fumée as MgO: 10 ⁽⁷⁾
Manganese (Mn, MnO)	7439-96-5	5 (plafond) ⁽⁴⁾ (Mn)	0.02 ⁽⁵⁾ (as Mn)
Composés de Molybdène (Mo X)	7439-98-7	Composé Soluble (Mo: 5	Composé Soluble as Mo: 0.5 ⁽⁵⁾ Insoluble Mo: 3 ⁽⁵⁾ ; 10 ⁽⁷⁾

Tableau 3 Limites d'exposition aux constituants potentiellement dangereux dans les conducteurs structuraux (continu)

Symboles de Metal or Chimique	Numéros de CAS	Limites d'exposition : 8-heures TWA (en mg/m ³)	
		OSHA – Limite d'exposition admise (PEL) ⁽¹⁾	ACGIH – Plafond des valeurs limites (TLV®) ⁽¹⁾
Nickel (Ni, NiX)	7440-02-0	1 (composés d'éléments, soluble and insoluble) (as Ni)	1.5 ⁽⁷⁾ élémental, 0.1 ⁽⁷⁾ soluble, 0.2 ⁽⁷⁾ composés insolubles Ni
Oxyde nitrique ⁽²⁾ d'azote (NO)	10102-43-2	30	31
Dioxyde ⁽²⁾ (NO ₂)	10102-44-2	9 (plafond)	5.6; 9.4 (STEL) ⁽⁸⁾
Ozone ⁽²⁾ (O ₃)	10028-15-6	0.2 (0.1 ppm)	0.1 (0.05 ppm), long travail ⁽⁹⁾
Silicon (Si)	7440-21-3	Total poudre: 15, Poudre respirable : 5	Aucun
Strontium (Sr/SrO)	7440-24-6/ 1314-11-0	Aucun	Aucun
Tantale (Ta)	7440-25-7	Metal et poussière d'oxyde : 5	Aucun
Titanium Dioxide (TiO ₂)	13463-67-7	15	10
Titanium (Ti)	7440-32-6	Aucun	Aucun
Composés de tungstène (W)	7440-33-7	Aucun	Composés Insoluble W: 5; 10 (STEL) ⁽⁸⁾ Composés Soluble W: 1; 3 (STEL) ⁽⁸⁾
Pentoxide de vanadium (V ₂ O ₅)	1314-62-1	0.5 – poussière respirable 0.1 -	0.05 Poussière respirable ou Fumée ⁽⁷⁾
Yttrium (Y)	7440-65-5	1	Metal et Composés Y: 1
Composés du Zirconium (Zr X)	7440-67-7	Composés Zr: 5	Zr Métal et Composés Zr: 5; 10 (STEL) ⁽⁸⁾

⁽¹⁾ Toutes les limites correspondent à la totalité de la poudre à moins d'information contraire.

⁽²⁾ Gaz générés par les opérations de soudure.

⁽³⁾ Varie avec le composé. .

⁽⁴⁾ La limite/plafond – ne doit pas excéder la limite instantanément.

⁽⁵⁾ La fraction Respirable des particules - Consulter le document ACGIH-TLV® pour une définition.

⁽⁶⁾ Les niveaux d'exposition dans l'environnement industriel (WEEL), publiés par l'association pour l'hygiène industrielle.

⁽⁷⁾ la fraction inhalable de particules réfère au document ACGIH-TLV® pour une définition.

⁽⁸⁾ STEL = Limite d'exposition a court temps – Une limite d'exposition de 15-minute par TWA

⁽⁹⁾ Voir plus de TLV® listes pour les assignations modérées ou légères.

⁽¹⁰⁾ L'Institut National pour la Santé et la sécurité dans les familles. Les limites d'expositions acceptables.

Tableau 4 Dangers pour la santé

Le tableau suivant comporte les composés et les gaz discutés antérieurement et qu'on peut rencontrer par leurs noms, leurs formules, leurs numéros de CAS et qui décrivent brièvement les effets à court et à long terme dérivant d'une exposition excessive.

Nom du composé, Formule et numéro de CAS	Sur aucune liste cancérogène? Si oui, Laquelle?	Conditions de Santé Résultant d'une exposition excessive	
		Aigu (court terme)	Chronique (long terme)
Poussière de métal et émanations de soudure			
Fumées de soudure (non classifiée autrement) CAS No. – aucun	oui IARC	Peut inclure goût métallique, nausée, raidissement de la poitrine, fièvre, étourdissement, irritation des yeux, du nez et de la gorge.	A un niveau excessif, possibilité de développer asthme bronchial, fibrose pulmonaire, pneumoconiose ou sidérose.
Chrome hexavalent (Cr VI)	oui IARC NTP OSHA	Inhalation et Contact de la peau : Irritation des membranes muqueuses.	Inhalation: Perforation du septum nasal. Incidence accrue du cancer des poumons contact de la peau : ulcération de la peau, dermatite.
Chrome Metal-Cr CAS No. 7740-47-3 Oxyde de Chrome (Cr II) CrO CAS No. 12018-00-7 Oxyde de Chrome (Cr III) Cr ₂ O ₃	oui IARC	Contact avec la peau : réactions allergiques (dermatite) chez certains.	Aucun.
Nickel-Ni CAS No. 7440-02-0 Nickel oxide-NiO CAS No. 1313-99-1	Oui IARC NTP	Inhalation: irritation des voies respiratoires. Réactions Allergiques chez certaines personnes. Goût métallique, nausée, crampes à la poitrine, fièvre d'absorber des métaux. Contact de la peau : dermatite avec sensibilité permanente.	Inhalation: irritation pulmonaire chronique. Perforation du septum nasal. Incidence accrue du cancer des poumons et du larynx.
Cobalt-Co CAS No. 7440-48-4 Cobalt Oxide - CoO CAS no. 1307-96-6	Non	Inhalation: Irritant pulmonaire, toux. Contact des yeux : Irritation, conjonctivite Peau : légère irritation sensibilité, dermatite allergique. Ingestion: douleur, nausée, vomissement, hypotension.	L'exposition chronique au cobalt est plus dangereuse que les expositions isolées. Possibilité de fibrose pulmonaire et hypersensibilité respiratoire. Maladie du cœur, affections des globules rouges du sang, maux d'estomac et exéma.
Cuivre-Cu CAS No. 7440-50-8 Copper oxide-CuO CAS No. 1317-38-0	Non	Inhalation: fièvre, douleur musculaire. irritation des voies respiratoire Peau : Irritation, Ingestion: Nausée, vomissement, douleur abdominale ; fortes doses peuvent causer l'ulcération de l'estomac, de l'intestin, des reins et du foie.	Légère dermatite et dégénérescence des membranes muqueuses. L'inhalation répétée du chrome peut causer des maladies respiratoires.

Tableau 4 Dangers pour la Santé (suite)

Nom du composé, Formule et numéro de CAS	Sur aucune liste cancérogène? Si oui, Laquelle?	Conditions de Santé Résultant d'une exposition excessive	
		Aigu (court terme)	Chronique (long terme)
Manganèse-Mn CAS No. 7439-96-5 Manganese dioxide-as Mn for fume MnO ₂ CAS No. 1313-13-9	Non	Peut inclure fièvre métallique, gorge sèche, toux, mal à la poitrine, douleur dans le dos, vomissement, fatigue, maux de tête.	"Manganisme." La SENSITIVITE VARIE. Il Affecte le système nerveux. Faiblesse musculaire, tremblements, des symptômes de la maladie de Parkinson. Les employés qui ont été exposés doivent être examinés par un docteur pour manganisme.
Pentaoxyde de vanadium (V ₂ O ₅)	Non	Irritant aux membranes muqueuses. Saveur métallique toux, irritation de la gorge et des yeux, eczéma.	Cathare nasal, nez saignant, problèmes respiratoires chroniques.
Fer - Fe CAS No. 7439-89-6 Oxyde ferreux-FeO CAS No. 1345-25-1 Oxide ferrique-Fe ₂ O ₃ CAS No. 1309-37-1 Oxide ferrique-Fe ₃ O ₄ CAS No. 1309-38-2	Non	Probablement aucun, sauf comme poussière nocive.	Possible sidérose en cas d'exposition excessive et à long terme. Considéré bénigne. Les poumons se nettoient graduellement après qu'on arrête de s'exposer au produit.