

HAYNES

International

SAFETY DEPARTMENT
1020 WEST PARK AVENUE
P.O. BOX 9013
KOKOMO, INDIANA 46904-9013 (USA)
INFORMATION : 1-765-456-6614
EUROPE: 011-44-161-230-7777

FICHE DE SÉCURITÉ DES MATIÈRES DANGEREUSES

HAYNES INTERNATIONAL, INC.

Alliages résistants à la corrosion et Alliages haute température

No D'IDENTIFICATION DE LA FSMD(MSDS)

H2071-8

en remplacement de H2071-7

DATE DE LA
RÉVISION
PRÉCÉDENTE
6 Avril 2009

DATE DE LA
RÉVISION
11 AOÛT 2009

NUMÉROS DE TÉLÉPHONE D'URGENCE

HAYNES: 1-765-456-6894

CHEMTREC: 1-800-424-9300
(24 heures par jour pour les urgences de santé et
transport)

Cette fiche de sécurité des matières dangereuses présente de l'information 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 normes sur la communication de renseignements concernant les matières dangereuses de l'OSHA, 29 CFR 1910,1200, Le (SIMDUT) système d'information sur les matières dangereuses utilisées dans les milieux laboraux canadiens, ainsi que la SARA, Superfund Amendments and Reauthorization Act of 1986, et les Directives de la Communauté économique européenne (la CEE).

VUE D'ENSEMBLE SUR LES CAS D'URGENCE

La manipulation et l'utilisation normale de ces produits sous leur forme solide soulèvent peu de risques pour la santé. La coupe, la soudure, la fonte, la moulure, etc. de ces matières produisent de la poussière, de la fumée ou des particules comportant des éléments constitutifs de ces matières. Une exposition à ces poussières, ces fumées ou ces particules peut représenter des risques élevés pour la santé, énoncés pour chacun des constituants élémentaires à la section 3. L'exposition à la poussière ou à de la fumée peut irriter les yeux, la peau et les voies respiratoires. La dispersion de fines particules dans l'air constitue un risque d'explosion.

HAYNES et HASTELLOY sont des marques de commerce déposées de Haynes International, Inc.

1. IDENTIFICATION DU PRODUIT

NOM CHIMIQUE: Voir la section 3 sur la designation des alliages

FAMILLE CHIMIQUE: Alliage

NOM DE COMMERCE: voir les alliages énumérés dans cette section.

FORMULE: Alliages composés des éléments énumérés à la section 3, en diverses concentrations.

Alliage HASTELLOY® B-2
Alliage HASTELLOY® B-3®
Alliage HASTELLOY® C-22®
Alliage HASTELLOY® C-22HS®
Alliage HASTELLOY® C-276
Alliage HASTELLOY® C-4
Alliage HASTELLOY® C-2000®
Alliage HASTELLOY® HYBRID-BC1®
Alliage HASTELLOY® D-205®
Alliage HASTELLOY® G-30®
Alliage HASTELLOY® G-50®
Alliage HASTELLOY® G-3
Alliage HASTELLOY® G-35®
Alliage HASTELLOY® N
Alliage ULTIMET®
Alliage HAYNES® 600

Alliage HAYNES® 601
Alliage HAYNES® 690
Alliage HASTELLOY® S
Alliage HASTELLOY® X
Alliage HASTELLOY® W
Alliage HAYNES® HR-120®
Alliage HAYNES® HR-160®
Alliage HAYNES® 214®
Alliage HAYNES® 230®
Alliage HAYNES® 242®
Alliage HAYNES® 556®
Alliage HAYNES® 25
Alliage HAYNES® 75
Alliage HAYNES® 188
Alliage HAYNES® NS-163®
Alliage HAYNES® 282®

Alliage HAYNES® 263
Alliage HAYNES® 625
Alliage HAYNES® 718
Alliage HAYNES® R-41
Alliage HAYNES® X-750
Alliage HAYNES® 6-B
Alliage HAYNES® 80A
Alliage HASTELLOY® B
Alliage HAYNES® Waspaloy
Alliage MULTIMET®
Alliage HAYNES® 625 SQ®
Alliage HAYNES® 617
Alliage HAYNES® GTD 222
Alliage HAYNES® 625 (Low Iron)
Alliage HAYNES® HR-224™

Cette fiche signalétique est également disponible en anglais.

Alliage	Article Solide			poussière en metal			l'emanation en metal d'oxyde		
	S	I	R	S	I	R	S	I	R
Alliage HASTELLOY® B-2	0	0	0	2*	1	3	2*	0	0
Alliage HASTELLOY® B-3®	0	0	0	2*	1	3	3*	0	1
Alliage HASTELLOY® C-22®	0	0	0	2*	2	2	3*	0	0
Alliage HASTELLOY® C-22HS®	0	0	0	2*	2	2	3*	0	0
Alliage HASTELLOY® C-276	0	0	0	2*	1	2	3*	0	0
Alliage HASTELLOY® C-4	0	0	0	2*	1	2	3*	0	0
Alliage HASTELLOY® C-2000®	0	0	0	2*	2	2	3*	0	0
Alliage HASTELLOY® HYBRID-BC1®	0	0	0	2*	2	2	3*	0	0
Alliage HASTELLOY® D-205®	0	0	0	2*	2	1	3*	0	0
Alliage HASTELLOY® G-30®	0	0	0	2*	4	1	3*	4	3
Alliage HASTELLOY® G-50®	0	0	0	2*	2	1	3*	0	1
Alliage HASTELLOY® G-3	0	0	0	2*	2	1	3*	0	1
Alliage HASTELLOY® G-35®	0	0	0	2*	4	1	3*	0	0
Alliage HASTELLOY® N	0	0	0	2*	2	2	3*	0	0
Alliage ULTIMET®	0	0	0	2*	4	3	2*	4	3
Alliage HAYNES®600	0	0	0	2*	1	1	2*	0	0
Alliage HAYNES® 601	0	0	0	2*	2	1	3*	0	0
Alliage HAYNES® 690	0	0	0	2*	2	1	3*	0	0
Alliage HASTELLOY® S	0	0	0	2*	2	2	3*	0	0
Alliage HASTELLOY® X	0	0	0	2*	2	1	3*	0	0
Alliage HASTELLOY® W	0	0	0	2*	2	3	3*	0	0
Alliage HAYNES® HR-120®	0	0	0	2*	2	1	3*	0	0
Alliage HAYNES® HR-160®	0	0	0	2*	4	3	3*	4	3
Alliage HAYNES® 214®	0	0	0	2*	2	1	3*	0	0
Alliage HAYNES® HR-224™	0	0	0	2*	3	1	3*	0	0
Alliage HAYNES® 230®	0	0	0	2*	2	1	3*	0	1
Alliage HAYNES® 242®	0	0	0	2*	2	3	3*	0	0
Alliage HAYNES® 556®	0	0	0	2*	3	1	3*	2	2
Alliage HAYNES® 25	0	0	0	2*	4	3	2*	4	3
Alliage HAYNES® 75	0	0	0	2*	2	1	3*	0	1
Alliage HAYNES® 188	0	0	0	2*	4	3	3*	4	3

Alliage	Article Solide			poussière en metal			l'emanation en métal d'oxyde		
	S	I	R	S	I	R	S	I	R
Alliage HAYNES [®] NS-163 [®]	0	0	0	2*	4	3	3*	4	3
Alliage HAYNES [®] 263	0	0	0	2*	4	3	3*	4	3
Alliage HAYNES [®] 625	0	0	0	2*	2	1	3*	0	0
Alliage HAYNES [®] 718	0	0	0	2*	2	1	3*	0	0
Alliage HAYNES [®] R-41	0	0	0	2*	4	3	3*	4	3
Alliage HAYNES [®] X-750	0	0	0	2*	1	1	3*	0	0
Alliage HAYNES [®] 6-B	0	0	0	2	4	3	2*	4	3
Alliage HAYNES [®] 80A	0	0	0	2*	2	1	3*	0	0
Alliage HASTELLOY [®] B	0	0	0	2*	2	3	2*	0	0
Alliage HAYNES [®] Waspaloy	0	0	0	2*	4	3	3*	4	3
Alliage MULTIMET [®]	0	0	0	2*	3	1	3*	2	2
Alliage HAYNES [®] 625SQ [®]	0	0	0	2*	2	1	3*	0	0
Alliage HAYNES [®] 617	0	0	0	2*	3	3	3*	2	2
Alliage HAYNES [®] GTD 222	0	0	0	2*	4	3	3*	4	3
Alliage Alliage HAYNES [®] 625 (Low Iron)	0	0	0	2*	2	1	3*	0	0
Alliage HAYNES [®] 282 [®]	0	0	0	2*	4	3	3*	4	3
Alliage HAYNES [®] 242 [®]	0	0	0	2*	3	1	3*	0	0

A l'état solide, tous les alliages de Haynes sont évalués 0 pour la santé, flammabilité, et la réactivité. La poussière de métal peut être créée pendant des opérations de broyage. L'émanation en oxyde métallique peut être créée pendant les opérations de soudure, de coupe thermique ou de fusion.

L'inflammabilité et les estimations des risques de réactivité sont appropriées pour les grandes quantités concentrées d'exhalaisons de soudure, comme celles qu'on trouve dans un collectionneur de poussière.

Le résumé de MHIS l'estimation des nombres :

H = estimation de Risque physiologique; 0 = hasard minimal; 1 = hasard faible; 2 = risquemodéré; 3 = hasard sérieux; 4 = hasard sévère

F = estimation de hasard d'inflammabilité : 0 = hasard minimal; 1 = hasard faible; 2 = risque modéré; 3 = hasard sérieux; 4 = hasard sévère

R = estimation de hasard de réactivité : 0 = hasard minimal; 1 = hasard faible; 2 = hasard modéré; 3 = hasard sérieux; 4 = hasard severe

2. IDENTIFICATION DE HASARDS: LES RENSEIGNEMENTS SUR LES RISQUES POUR LA SANTÉ TROUVÉS DANS LA FICHE HW-7031 SUR LES PRODUITS DE SOUDURE ET LES CONDUCTEURS THERMIQUES SONT ÉGALEMENT PERTINENTS.

<p>EFFETS PRONONCÉS SUR LA SANTÉ ET MODES D'EXPOSITION</p>	<p>INHALATION: les opérations de fusion, de manipulation d'écume, de moulage, de soudure, de coupe thermique, de broyage, de concassage ou toute autre opération similaire qui engendre des particules de métal en suspension dans l'air peuvent entraîner l'inhalation de poudre, de fumée ou de poussières de métal. Les particules Inhalées peuvent irriter les voies respiratoires. Toute inhalation excessive d'aluminium, de cobalt, de cuivre, de manganèse, de nickel et de zinc peut provoquer l'irritation des voies respiratoires, de la toux, une bronchite des refroidissements et des symptômes semblables à ceux de l'asthme et de la fièvre des fondeurs.</p>
	<p>INGESTION: tout contact des mains, des vêtements, de nourriture et de boissons avec de la poussière, de la fumée ou de la poudre de métal peut entraîner l'ingestion de particules au moment d'activités où l'on porte les mains à la bouche, comme lorsqu'on boit, on fume, on se ronge les ongles, etc. L'ingestion de grandes doses peut provoquer des nausées, des vomissements et des diarrhées.</p>
	<p>PEAU: le contact de ces produits avec la peau peut causer des irritations et, dans le cas de certaines personnes particulièrement sensibles, une dermatite allergique en cas de présence d'éléments comme le chrome, le cobalt, le cuivre et le nickel.</p>
	<p>YEUX: le contact avec des particules de métal (sous forme de poussière, de fumée ou de poudre) peut créer une inflammation de la conjonctive. Les particules présentes dans l'air (des copeaux, de la poussière ou de poudre) représentent toujours un problème potentiel, de même que le fait de toucher l'orbite de l'oeil lorsque la main ou les vêtements sont contaminés de particules métalliques.</p>
<p>EFFETS À LONG TERME DE LA SUREXPOSITION SUR LA SANTÉ</p>	<p>L'exposition excessive à de la poussière ou à de la fumée contenant du cobalt, du nickel, du titane et du tungstène peut causer une maladie respiratoire dont les symptômes vont du souffle court et à la toux jusqu'à un handicap permanent relié à la perte de fonction pulmonaire, la sensibilisation ou l'hypersensibilité et la fibrose ou à des effets subséquents sur le coeur. La dépression du système nerveux central a été relié à l'exposition excessive au manganèse. Le cancer du poumon, du nez et des bronches ont été reliés aux composés insolubles de nickel ainsi qu'à des composés hexavalents de chrome. On a rapporté que l'aluminium et le fer causent des désordres gastro-intestinaux et des modifications non significatives aux poumons. La présence de nombreux constituants dans ces alliages rendent difficile l'observation des effets à long terme d'un élément précis sur la santé.</p>
<p>AGGRAVATION D'ÉTATS PATHOLOGIQUES PAR L'EXPOSITION</p>	<p>Les individus qui ont déjà subi une réaction allergique ou manifesté une sensibilité à des métaux comme le chrome, le cuivre, le cobalt et le nickel peuvent éprouver une éruption cutanée ou une dermatite à la suite d'un contact de la peau avec ce produit. Les personnes qui ont des problèmes respiratoires, des maladies des voies respiratoires comme l'asthme, l'emphysème, la bronchite chronique, etc. peuvent aggraver leur état si elles inhalent de trop fortes concentrations de poussières ou de fumée. En cas de maladies ou de problèmes antérieurs reliés aux systèmes neurologiques (nerveux), circulatoire, hématologique (sanguin) ou rénal (des reins) antérieurs, on effectuera des examens adéquats auprès des personnes qui pourraient être exposées à des risques accrus si la manipulation et l'utilisation de ces produits entraînent une exposition excessive.</p>

3. COMPOSITION/INFORMATIONS SUR LES INGRÉDIENTS

POURCENTAGE NOMINAL DES CONSTITUANTS ÉLÉMENTAIRES DANS LES ALLIAGES INDIQUES (LE NUMERO HAYNES DU METAL EST INDIQUE ENTRE PARENTHESES, S=IL Y A LIEU)										CAS NUMERO	1 NIOSH RTECS NUMERO	LIMITES L > EXPOSITION (en Mg/m ³) ²	
Constituant(s)	Alliage B-2 N10665	Alliage B-3 N10675	Alliage C-22® N06022	Alliage C-22HS® (2321)	Alliage C-276 N10276	Alliage C-4 N06455	Alliage C-2000® N06200	Alliage HYBRID-BC1® (2362)	Alliage D-205® (2916)			LIMITES DE L=OSHA POUR LES CONTAMINANTS DE L=AIR - TWA ³	ACGIH TLV®-TWA ⁴
Aluminum (Al)*	-	0.5 Max	-	0.5 Max	-	-	0.5 Max	0.5 Max	-	7429-90-5	BD0330000	Poussière totale, en Al: 15. Poussière respirable, en Al: 5 ⁴	Oxyde Fume, as Al: 10
Aluminum (Al)+ Titane (Ti)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Voir Al et Ti	Voir Al et Ti	Voir Al et Ti	Voir Al et Ti
Boron (B)	-	-	-	0.005 Max	-	-	-	-	-	7440-42-8	ED7350000	Métal : aucune; Poussière. d=oxyde totale : 15	Métal : aucune; Poussière. d=oxyde totale : 10
Columbium (Cb) Niobium (Nb)	-	0.2 Max	-	-	-	-	-	-	-	7440-03-1	Aucune	Aucune	Aucune
Columbium (Cb) +Tantale (Ta)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Voir Cb et Ta	Voir Cb et Ta	Voir Cb et Ta	Voir Cb et Ta
Cobalt (Co)*	1 Max	3 Max	2.5 Max	1 Max	2.5 Max	2 Max	2 Max	-	-	7440-48-4	GF8750000	Métal , poussière. et fumée, en Co: 0.1	Composés élémentaires et inorganiques, en Co: 0.02
Chrome (Cr)*	<1	1.5	22	21	16	16	23	15	20	7440-47-3	GB4200000	Métal et sels insolubles, en Cr : 1 Composés (II et III), en Cr : 0.5 Composés Cr VI, en Cr 0.005	Métal et composés de Cr III. en Cr : 0.5 Composés hydrosolubles de Cr VI, en Cr : 0,05 Composés Cr VI, insolubles, en Cr : 0,01
Cuivre (Cu)*	0.5 Max	0.2 Max	0.5 Max	0.5Max	0.5 Max	0.5 Max	1.6	-	2	7440-50-8	GL5325000	Poussière et brouillard, en Cu : 1 Fumée en Cu : 0 1	Poussière et brouillard, en Cu : 1 Fumée : 02
Fer (Fe)	2 Max	1.5	3	2 Max	5	3 Max	3 Max	2 Max	6	7439-89-6	NO4565500	Fumée d=oxyde: 10	Poussière et fumée d=oxyde, en Fe : 5
Lanthane (La)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7439-91-0	Aucune	Aucune	Aucune
Manganèse (Mn)*	<1	3 Max	0.5 Max	0.8 Max	1 Max	1 Max	0.5 Max	0.25	-	7439-96-5	OO9275000	Composés et fumée. en Mn: 5 (plafond)	Composés élémentaires et inorganiques, en Mn: 0,2
Molybdène (Mo)	28	28.5	13	17	16	16	16	22	2.5	7439-98-7	QA4680000	Composés insolubles, en Mo : 15 Composés solubles et Poussière. Totale, en Mo : 5	Métal et insolubles, en Mo: 10 ⁵ , 3, ⁶ Composés solubles, en Mo: 0.5 ⁴
Nickel (Ni)*	69	65 Min	56	61	57	65	59	62	65	7440-02-0	QR5950000	Métal, composés solubles et insolubles, en Ni: 1	Métal, inhalable: 1.5 ⁵ Composés insolubles, en Ni: 0,2 ⁵ Composés solubles, en Ni: 0,1 ⁵
Silicium (Si)	0.1 Max	0.1 Max	0.08 Max	0.08 Max	0.08 Max	0.08 Max	0.08 Max	0.08 Max	5	7440-21-3	VW0400000	Poussière Totale: 15 Poussière respirable: 5, ⁶	Personne
Tantale (Ta)	-	0.2 Max	-	-	-	-	-	-	-	7440-25-7		Métal et poussière d=oxyde: 5	Métal et poussière d=oxyde, en Ta: 5
Titane (Ti)	-	0.2 Max	-	-	-	0.7 Max	-	-	-	7440-32-6	XR1700000	Poussière d =oxyde totale: 15	Poussière d=oxyde totale: 10
Tungstène (W)	0.5 Max	3 Max	3	1 Max	4	-	-	-	-	7440-33-7	Y07175000	Aucune	Composés insolubles, en W: 5 (STEL: 10) ⁴ Composés solubles, en W: 1 (STEL: 3) ⁴
Vanadium (V)	-	0.2 Max	0.35 Max	-	0.35 Max	-	-	-	-	7440-62-2	YW1355000	Poussière ⁴ respirable, en V ₂ O ₅ : 0.5 (plafond) Fumée, en V ₂ O ₅ : 0.1 (plafond)	Poussière respirable et fumée, en V ₂ O ₅ : 0.05 ⁶
Yttrium (Y)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7440-65-5		1	Métal et composés, en Y: 1
Zirconium (Zr)	-	0.01 Max	-	-	-	-	-	-	-	7440-67-7	ZH7070000	Composés, en Zr: 5	Métal et composés, en Zr: 5 (STEL: 10) ⁴
Densité (lb/po cu)	0.333	0.333	0.314	0.311	0.321	0.312	0.307	0.319	0.288			Voir les notes à la section 16.	
Point de fusion (EF)	~2425	~2500	~2480	~2450	~2415	~2445	~2400	~2450	~2100				

*Composants à déclarer selon la section 313 de la SARA.

3. CONSTITUANTS DANGEREUX

POURCENTAGE NOMINAL DES CONSTITUANTS ÉLÉMENTAIRES DANS LES ALLIAGES INDIQUÉS (LE NUMÉRO HAYNES DU MÉTAL EST INDIQUÉ ENTRE PARENTHESES, S=IL Y A LIQUÉ)										LIMITES L > EXPOSITION (en Mg/m ³) ²			
Constituant(s)	Alliage G-30® N06030	Alliage G-50® N06950	Alliage G-3 N06985	Alliage G-35* (N06035)	Alliage N N10003	Alliage ULTIMET® R31233	Alliage 600 N06600	Alliage 601 N06601	Alliage 690 N06690	CAS NUMÉRO	¹ NIOSH RTECS NUMÉRO	LIMITES DE L=OSHA POUR LES CONTAMINANTS DE L=AIR - TWA ³	ACGIH TLV®-TWA ⁴
Aluminium (Al)*	-	0,4 Max	-	0,4 Max	-	-	0,35 Max	1,4	-	7429-90-5	BD0330000	Poussière totale, en Al: 15, Poussière respirable, en Al: 5, ⁶	Oxyde Fume, as Al: 10
Aluminium (Al)+ Titane (Ti)	-	-	-	-	0,5 Max	-	-	-	-	see Al & Ti	see Al & Ti	Voir Al et Ti	Voir Al et Ti
Boron (B)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7440-42-8	ED7350000	Métal : aucune; Poussière d=oxyde totale : 15	Métal : aucune; Poussière d=oxyde totale : 10
Columbium (Cb) Niobium (Nb)	0,8	0,5 Max	0,5 Max	-	-	-	-	-	-	7440-03-1	None	Aucune	Aucune
Columbium (Cb) +Tantale (Ta)	-	-	0,5 Max	-	-	-	-	-	-	see Cb & Ta	see Cb & Ta	Voir Cb et Ta	Voir Cb et Ta
Cobalt (Co)*	5 Max	2,5 Max	5 Max	<1	0,2 Max	54	2 Max	-	-	7440-48-4	GF8750000	Métal , Poussière et fumée, en Co: 0,1	Composés, élémentaires et inorganiques, en Co: 0,02
Chrome (Cr)*	30	20	22	33,2	7	26	15,5	23	29	7440-47-3	GB4200000	Métal et sels insolubles, en Cr : 1 Composés (II et III), en Cr : 0,5 Chromstes, en CrO ₃ , : 0,1 (plafond) VI Composés Cr VI, en Cr 0,005	Métal et composés de Cr III. en Cr : 0,5 Composés hydrosolubles de Cr VI, en Cr : 0,05 Composés Cr VI, insolubles, en Cr : 0,01
Cuivre (Cu)*	2 Max	0,5 Max	2	0,3 Max	0,35 Max	-	0,5 Max	1 Max	0,5 Max	7440-50-8	GL5325000	Poussière et brouillard, en Cu : 1 Fumée en Cu : 0,1	Poussière et brouillard, en Cu : 1 Fumée en Cu : 0,2
Fer (Fe)	15	17	19,5	2 Max	4 Max	3	8	12	9	7439-89-6	NO4565500	Fumée d=oxyde: 10	Fumée d=oxyde: 10
Lanthane (La)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7439-91-0	None	Aucune	Aucune
Manganèse (Mn)*	1,5 Max	<1	<1	0,5 Max	0,8 Max	0,8	<1	1 Max	0,5 Max	7439-96-5	OO9275000	Composés et fumée, en Mn: 5 (plafond)	Composés élémentaires et inorganiques, en Mn: 0,2
Molybdène (Mo)	5,5	9	7	8,1	16	5	-	-	-	7439-98-7	QA4680000	Composés insolubles, en Mo : 15 Composés solubles et Poussière. Totale, en Mo : 5	Métal et insolubles, en Mo: 10 ⁵ , 3, ⁴ Composés solubles, en Mo: 0,5 ⁴
Nickel (Ni)*	43	50 min	44	58	71	9	72 Min	61	58 Min	7440-02-0	QR5950000	Métal, composés solubles et insolubles, en Ni: 1	Métal, inhalable: 1,5 ⁵ Composés insolubles, en Ni: 0,2 ⁵ Composés solubles, en Ni: 0,1 ⁵
Silicium (Si)	0,8 Max	<1	<1	0,6 Max	<1	0,3	0,5 Max	0,5 Max	0,5 Max	7440-21-3	VW0400000	Poussière Totale: 15 Poussière respirable: 5, ⁶	Personne
Tantale (Ta)	-	-	-	-	-	-	0,3 Max	-	-	7440-25-7		Métal et poussière d=oxyde: 5	Métal et poussière d=oxyde, en Ta: 5
Titane (Ti)	-	-	-	-	0,5	-	-	-	-	7440-32-6	XR1700000	Poussière d =oxyde totale: 15	Poussière d=oxyde totale: 10
Tungstène (W)	2,5	<1	1,5 Max	0,6 Max	0,5 Max	2	-	-	-	7440-33-7	YO7175000	Aucune	Composés insolubles, en W: 5 (STEL: 10) ⁴ Composés solubles, en W: 1 (STEL: 3) ⁴
Vanadium (V)	-	-	-	0,5 Max	0,5 Max	-	-	-	-	7440-62-2	YW1355000	Poussière ⁶ respirable, en V ₂ O ₅ : 0,5 (plafond) Fumée, en V ₂ O ₅ : 0,1 (plafond)	Poussière respirable et fumée, en V ₂ O ₅ : 0,05 ⁶
Yttrium (Y)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7440-65-5		1	Métal et composés, en Y: 1
Zirconium (Zr)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7440-67-7	ZH7070000	Composés, en Zr: 5	Métal et composés, en Zr: 5 (STEL: 10) ⁴
Densité (lb/po cu)		0,301	0,300	0,297	0,320	0,306	0,304	0,291	0,296				
Point de fusion (°F)	0,297	-2325	-2375	-2400	-2375	-2430	-2470	-2370	-2450				

Voir les notes à la section 16.

*Composants à déclarer selon la section 313 de la SARA.

3. CONSTITUANTS DANGEREUX

POURCENTAGE NOMINAL DES CONSTITUANTS ÉLÉMENTAIRES DANS LES ALLIAGES INDICUÉS (LE NUMERO HAYNES DU METAL EST INDIQUE ENTRE PARENTHESES, S-IL Y A LIEU)										CAS NUMERO	NIOSH ¹ RTECS NUMERO	LIMITES L > EXPOSITION (en Mg/m ³) ²	
Constituent(s)	Alliage S N06635	Alliage X N06002	Alliage W N10004	Alliage HR-120® N08120	Alliage HR-160® N12160	Alliage 214® N07214	Alliage 230® N06230	Alliage 242® (8422)	Alliage 556® R30556			LIMITES DE L=OSHA POUR LES CONTAMINANTS DE L=AIR – TWA ³	ACGIH TLV®-TWA ⁴
Aluminum (Al)*	0.25	0.5 Max	-	0.1	0.4 Max	4.5	0.3	0.5 Max	0.2	7429-90-5	BD0330000	Poussière totale, en Al: 15, Poussière respirable, en Al: 5, - ⁶	Oxyde Fume, as Al: 10
Aluminum (Al)+ Titane (Ti)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	see Al & Ti	see Al & Ti	Voir Al et Ti	Voir Al et Ti
Boron (B)	0.015 Max	0.008 Max	-	0.004	-	0.01 Max	0.015 Max	0.006 Max	0.02	7440-42-8	ED7350000	Métal : aucune; Poussière. d=oxyde totale : 15	Métal : aucune: Poussière. d=oxyde totale : 10
Columbium (Cb) Niobium (Nb)	-	0.5 Max	-	0.7	<1	0.15 Max	0.5 Max	-	0.3 Max	7440-03-1	None	Aucune	Aucune
Columbium (Cb) +Tantale (Ta)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	see Cb & Ta	see Cb & Ta	Voir Cb et Ta	Voir Cb et Ta
Cobalt (Co)*	2 Max	1.5	2.5 Max	3 Max	29	2 Max	5 Max	<1	18	7440-48-4	GF8750000	Métal , poussière. et fumée, en Co: 0.1	Composés élémentaires et inorganiques, en, Co: 0.02
Chrome (Cr)*	16	22	5	25	28	16	22	8	22	7440-47-3	GB4200000	Métal et sels insolubles, en Cr : 1 Composés (II et III), en Cr : 0,5 Composés Cr VI, en Cr 0.005	Métal et composés de Cr III. en Cr : 0,5 Composés hydrosolubles de Cr VI, en Cr : 0,05 Composés Cr VI, insolubles, en Cr : 0,01
Cuivre (Cu)*	0.35 Max	0.5 Max	0.5 Max	0.5 Max	0.5 Max	-	0.5 Max	0.5 Max	-	7440-50-8	GL5325000	Poussière et brouillard, en Cu : 1 Fumée en Cu : 0 1	Poussière et brouillard, en Cu : 1 Fumée en Cu : 0 2
Fer (Fe)	3 Max	18	6	33	2 Max	3	3 Max	2 Max	31	7439-89-6	NO4565500	Fumée d=oxyde: 10	Poussière et fumée d=oxyde, en Fe : 5
Lanthane (La)	0.02	-	-	-	-	-	0.02	-	0.02	7439-91-0	None	Aucune	Aucune
Manganèse (Mn)*	0.5	<1	<1	0.7	0.5	0.5 Max	0.5	0.8 Max	<1	7439-96-5	O09275000	Composés et fumée. en Mn: 5 (plafond)	Composés élémentaires et inorganiques, en Mn: 0,2
Molybdène (Mo)	15	9	24	<1	<1	0.5 Max	2	25	3	7439-98-7	QA4680000	Composés insolubles, en Mo : 15 Composés solubles et Poussière. Totale, en Mo : 5	Métal et insolubles, en Mo: 10 ⁵ , 3, - ⁶ Composés solubles, en Mo: 0.5 ⁶
Nickel (Ni)*	67	47	63	37	37	75	57	65	20	7440-02-0	QR5950000	Métal, composés solubles et insolubles, en Ni: 1	Métal, inhalable: 1.5 ⁵ Composés insolubles, en Ni: 0,2 ⁵ posés solubles, en Ni: 0,1 ⁵
Silicium (Si)	0.4	<1	<1	0.6	2.75	0.2 Max	0.4	0.8 Max	0.4	7440-21-3	VW0400000	Poussière Total: 15 Poussière inhalable: 5, - ⁶	Personne
Tantale (Ta)	-	-	-	-	-	-	-	-	0.6	7440-25-7		Métal et poussière d=oxyde: 5	Métal et poussière d=oxyde, en Ta: 5
Titane (Ti)	-	0.15 Max	-	0.2 Max	0.5	0.5 Max	0.1 Max	-	-	7440-32-6	XR1700000	Poussière d =oxyde total: 15	Poussière d=oxyde total: 10
Tungstène (W)	<1	0.6	<1	0.5 Max	<1	0.5 Max	14	-	2.5	7440-33-7	Y07175000	Aucune	Composés insolubles, en W: 5 (STEL: 10) ⁻⁴ Composés solubles, en W: 1 (STEL: 3) ⁻⁴
Vanadium (V)	-	-	0.6 Max	-	-	-	-	-	-	7440-62-2	YW1355000	Poussière - ⁶ respirable, en V ₂ O ₅ : 0.5 (plafond) Fumée, en V ₂ O ₅ : 0.1 (plafond)	Poussière respirable et fumée, en V ₂ O ₅ : 0.05 ⁶
Yttrium (Y)	-	-	-	-	-	0.01	-	-	-	7440-65-5		1	Métal et composés, en Y: 1
Zirconium (Zr)	-	-	-	-	-	0.1 Max	-	-	0.02	7440-67-6	ZH7070000	Composés, en Zr: 5	Métal et composés, en Zr: 5 (STEL: 10) ⁴
Densité (lb/cu in)	0.316	0.297	0.325	0.291	0.292	0.291	0.324	0.327	0.297			Voir les notes à la section 16.	
Point de fusion (EF)	-2435	-2300	-2350	-2375	-2360	-2475	-2375	-2350	-2425				

*Composants à déclarer selon la section 313 de la SARA.

3. CONSTITUANTS DANGEREUX

POURCENTAGE NOMINAL DES CONSTITUANTS ÉLÉMENTAIRES DANS LES ALLIAGES INDIOUES (LE NUMERO HAYNES DU METAL EST INDIQUE ENTRE PARENTHESES,S-IL Y A LIEU)										CAS NUMERO	NIOSH ¹ RTECS NUMERO	LIMITES L > EXPOSITION (en Mg/m ³) ²	
Constituant(s)	Alliage 25 R30605	Alliage 75 (2076)	Alliage 188 R30188	Alliage NS-163* (1630)	Alliage 263 N07263	Alliage 625 N06625	Alliage 718 N07718	Alliage R-41 N07041				LIMITES DE L=OSHA POUR LES CONTAMINANTS DE L=AIR - TWA ³	ACGIH TLV®-TWA ⁴
Aluminum (Al)*	-	0.4 Max	-	0.5 Max	0.6 Max	0.4 Max	0.5	1.5		7429-90-5	BD0330000	Pouseière totale, en Al: 15, ⁻⁶ Poussière respirable, en Al: 5	Oxyde Fume, as Al: 10
Aluminum (Al)+ Titane (Ti)	-	-	-	-	2.6	-	-	-		see Al & Ti	see Al & Ti	Voir Al et Ti	Voir Al et Ti
Boron (B)	-	-	0.015	0.015 Max	0.005 Max	-	0.004	0.006		7440-42-8	ED7350000	Métal :aucune; Poussière. d=oxyde	Métal : aucune; Poussière. d=oxyde totale : 10
Columbium (Cb)	-	-	-	1	-	-	-	-		7440-03-1	None	Aucune	Aucune
Columbium (Cb)	-	-	-	-	-	3.7	5	-		see Cb &	see Cb & Ta	Voir Cb et Ta	Voir Cb et Ta
Cobalt (Co)*	51	-	39	40	20	<1	<1	11		7440-48-4	GF8750000	Métal , poussière. et fumée, en Co: 0.1	Composés élémentaires et inorganiques, en Co: 0.02
Chrome (Cr)*	20	20	22	28	20	21	18	19		7440-47-3	GB4200000	Métal et sels insolubles, en Cr : 1 Composés (II et III), en Cr : 0,5 Composés Cr VI, en Cr 0.005	Métal et composés de Cr III. en Cr : 0.5 Composés hydrosolubles de Cr VI, en Cr :0,05 Composés Cr VI, insolubles, en Cr : 0,01
Cuivre (Cu)*	-	0.5 Max	-	-	0.2 Max	0.5 Max	0.1 Max	-		7440-50-8	GL5325000	Poussière et brouillard, en Cu : 1 Fumée en Cu : 0 1	Poussière et brouillard, en Cu : 1 Fumée en Cu : 0 2
Fer (Fe)	3 Max	5 Max	3 Max	21	0.7 Max	5 Max	19	5 Max		7439-89-6	NO4565500	Fumée d=oxyde: 10	Poussière et fumée d=oxyde, en Fe : 5
Lanthane (La)	-	-	0.03	-	-	-	-	-		7439-91-0	None	Aucune	Aucune
Manganèse (Mn)*	1.5	<1	1.25 Max	0.5 Max	0.4	0.5 Max	0.35 Max	0.1 Max		7439-96-5	OO9275000	Composés et fumée. en Mn: 5 (plafond)	Composés élémentaires et inorganiques, en Mn: 0,2
Molybdène (Mo)	<1	-	-	-	6	9	3	10		7439-98-7	QA4680000	Composés insolubles, en Mo : 15 Composés solubles et Poussière. Totale, en Mo : 5	Métal et insolubles, en Mo: 10 ⁵ , 3, ⁶ Composés solubles, en Mo: 0.5 ⁶
Nickel (Ni)*	10	76	22	8	52	62	52	52		7440-02-0	QR5950000	Métal, composés solubles et insolubles, en Ni: 1	Métal, inhalable: 1.5 ⁵ Composés insolubles, en Ni: 0,2 Composés solubles, en Ni: 0,1
Silicium (Si)	0.4 Max	<1	0.35	0.5 Max	0.2	0.5 Max	0.35 Max	0.5 Max		7440-21-3	VW0400000	Poussière. Totale: 15 Poussière respirable: 5, ⁻⁶	Personne
Tantale (Ta)	-	-	-	-	-	-	-	-		7440-25-7		Métal et poussière d=oxyde: 5	Métal et poussière d=oxyde, en Ta: 5
Titane (Ti)	-	0.4	-	1.3	2.4 Max	0.4 Max	0.9	3.1		7440-32-6	XR1700000	Poussière d =oxyde totale: 15	Poussière d=oxyde totale: 10
Tungstène (W)	15	-	14	-	-	-	-	-		7440-33-7	Y0715000	Aucune	Composés insolubles, en W: 5 (STEL: 10) ⁴ Composés solubles, en W: 1 (STEL: 3) ⁴
Vanadium (V)	-	-	-	-	-	-	-	-		7440-62-2	YW1355000	Poussière respirable, en V ₂ O ₅ : 0,5 (plafond) Fumée, en V ₂ O ₅ : 0.1 (plafond)	Poussière respirable et fumée, en V ₂ O ₅ : 0.05 ⁻⁶
Yttrium (Y)	-	-	-	-	-	-	-	-		7440-65-5		1	Métal et composés, en Y: 1
Zirconium (Zr)	-	-	-	-	0.04 Max	-	-	0.07 Max		7440-67-6	ZH7070000	Composés, en Zr: 5	Métal et composés, en Zr: 5 (STEL: 10) ⁴
Densité (lb/cu in)	0.330	0.302	0.324	0.283	0.302	0.305	0.297	0.298				Voir les notes à la section 16.	
Point de fusion	-2425	-2400	-2370	-2350	-2350	-2300	-2385	-2540					

*Composants à déclarer selon la section 313 de la SARA.

3. CONSTITUANTS DANGEREUX

POURCENTAGE NOMINAL DES CONSTITUANTS ÉLÉMENTAIRES DANS LES ALLIAGES INDIQUES (LE NUMERO HAYNES DU METAL EST INDIQUE ENTRE PARENTHESES, S=IL Y A LIEU)									CAS NUMERO	NIOSH ¹ RTECS NUMERO	LIMITES L > EXPOSITION (en Mg/m ³) ²	
Constituant(s)	Alliage X-750 N07750	Alliage 625 (Low Iron) (2653)	Alliage 6-B R30006	Alliage 80A N07080	Alliage B N10001	Alliage Waspaloy N07001	Alliage MULTIMET® R30155	Alliage 282® (2082)			LIMITES DE L=OSHA POUR LES CONTAMINANTS DE L=AIR - TWA ³	ACGIH TLV®-TWA ⁴
Aluminum (Al)*	0.8	0.4 Max	-	1.5	-	1.5	-	1.5	7429-90-5	BD0330000	Pouseière totale, en Al: 15, Pouseière respirable, en Al: 5	Oxyde Fume, as Al: 10
Aluminum (Al)+ Titane (Ti)	-	-	-	-	-	-	-	-	see Al & Ti	see Al & Ti	Voir Al et Ti	Voir Al et Ti
Boron (B)	-	-	-	0.008 Max	-	0.006	-	0.005	7440-42-8	ED7350000	Métal : aucune; Pouseière. d=oxyde totale: 15	Métal : aucune; Pouseière. d=oxyde totale 10
Columbium (Cb) Niobium (Nb)	-	-	-	-	-	-	-	0.2 Max	7440-03-1	None	Aucune	Aucune
Columbium (Cb) +antale (Ta)	<1	3.7	-	-	-	-	<1	-	see Cb & Ta	see Cb & Ta	Voir Cb et Ta	Voir Cb et Ta
Cobalt (Co)*	<1	<1	58	2 Max	2.5 Max	13.5	20	10	7440-48-4	GF8750000	Métal , pouseière. et fumée, en Co: 0.1	Composés élémentaires el inorganiques, en, as Co: 0.02
Chrome (Cr)*	16	21	30	19.5	<1	19	21	19	7440-47-3	GB4200000	Métal et sels insolubles, en Cr : 1 Composés (II el III), en Cr : 0,5 Composés Cr VI, en Cr 0.005	Métal et composés de Cr III. en Cr : 0.5 Composés hydrosolubles de Cr VI, en Cr :0.05 Composés Cr VI, insolubles, en Cr : 0,01
Cuivre (Cu)*	0.5 Max	0.5 Max	-	0.2 Max	0.15 Max	0.1 Max	0.5 Max	0.1 Max	7440-50-8	GL5325000	Pouseière et brouillard, en Cu : 1 Fumée en Cu : 0.1	Pouseière et brouillard, en Cu : 1 Fumée : 0.2
Fer (Fe)	8	0.75 Max	3 Max	1.5 Max	5	2 Max	30	1.5 Max	7439-89-6	NO4565500	Fumée d=oxyde: 10	Pouseière et fumée d=oxyde, en Fe : 5
Lanthane (La)	-	-	-	-	-	-	-	-	7439-91-0	None	Aucune	Aucune
Manganèse (Mn)*	0.35 Max	0.5 Max	1.4	0.4 Max	<1	0.1 Max	1.5	0.3 Max	7439-96-5	OO9275000	Composés et fumée. en Mn: 5 (plafond)	Composés élémentaires et inorganiques, en Mn: 0,2
Molybdène (Mo)	-	9	1.5 Max	-	28	4.3	3	8.5	7439-98-7	QA4680000	Composés insolubles, en Mo : 15 Composés solubles et pouseière. Totale, en Mo : 5	Métal et insolubles, en Mo: 10 ⁵ , 3, - ⁶ Composés solubles, en Mo: 0.5 ⁶
Nickel (Ni)*	70 Min	62	2.5	74	67	58	20	58	7440-02-0	QR5950000	Métal, composés solubles et insolubles, en Ni: 1	Métal, inhalable: 1.5 ⁵ Composés insolubles, en Ni: 0.2 Composés solubles, en Ni: 0,1
Silicium (Si)	0.35 Max	0.5 Max	0.7	0.8 Max	<1	0.15 Max	<1	0.15 Max	7440-21-3	VW0400000	Pouseière. Totale: 15 Pouseière respirable: 5 ⁶	Personne
Tantale (Ta)	-	-	-	-	-	-	-	0.1 Max	7440-25-7		Métal et pouseière d=oxyde: 5	Métal et pouseière d=oxyde, en Ta: 5
Titane (Ti)	2.5	0.4 Max	-	2.4	-	3	-	2.1	7440-32-6	XR1700000	Pouseière d =oxyde total: 15	Pouseière d=oxyde total: 10
Tungstène (W)	-	-	4	-	-	-	2.5	0.5 Max	7440-33-7	YO7175000	Aucune	Composés insolubles, en W: 5 (STEL: 10) ⁴ Composés solubles, en W: 1 (STEL: 3) ⁴
Vanadium (V)	-	-	-	-	0.3	-	-	-	7440-62-2	YW1355000	Pouseière respirable, en V ₂ O ₅ : 0,5 (plafond) Fumée, en V ₂ O ₅ : 0.1 (plafond)	Pouseière respirable et fumée, en V ₂ O ₅ : 0.05 ⁶
Yttrium (Y)	-	-	-	-	-	-	-	-	7440-65-5		1	Métal et composés, en Y: 1
Zirconium (Zr)	-	-	-	-	-	0.05	-	-	7440-67-6	ZH7070000	Composés, en Zr: 5	Métal et composés, en Zr: 5 (STEL: 10) ⁴
Denzilé (lb/cu in)	0.298	0.305	0.303	0.295	0.334	0.296	0.296	0.299				Voir les notes à la section 16.
Point de fusion	~2350	~2310	~2480	~2375	~2425	~2350		~2370				

*Composants à déclarer selon la section 313 de la SARA.

3. CONSTITUANTS DANGEREUX

POURCENTAGE NOMINAL DES CONSTITUANTS ÉLÉMENTAIRES DANS LES ALLIAGES INDICÉS (LE NUMÉRO HAYNES DU MÉTAL EST INDICÉ) INDICÉ ENTRE PARENTHESES, S-IL Y A LIEU)										LIMITES L > EXPOSITION (en Mg/m ³) ²		
Constituant(s)	Alliage 617 N06617	Alliage 625SQ® N06626	Alliage GTD222 (2220)	Alliage HR-224™ (2224)				CAS NUMÉRO	NIOSH ¹ RTECS NUMÉRO	LIMITES DE L=OSHA POUR LES CONTAMINANTS DE L=AIR - TWA ³	ACGIH TLV®-TWA ⁴	
Aluminum (Al)*	1.2	0.4 Max	1.3	3.8				7429-90-5	BD0330000	Poussière totale, en Al: 15, Poussière respirable, en Al: 5	Oxyde Fume, as Al: 10	
Aluminum (Al)+ Titane (Ti)	-	-	-	-				see Al & Ti	see Al & Ti	Voir Al et Ti	Voir Al et Ti	
Boron (B)	0.006 Max	-	0.004	0.004 Max				7440-42-8	ED7350000	Métal : aucune; Poussière. d=oxyde totale: 15	Métal : aucune; Poussière. d=oxyde totale: 10	
Columbium (Cb) Niobium (Nb)	0.08	3.6	0.8	0.15 Max				7440-03-1	None	Aucune	Aucune	
Columbium (Cb) +Tantale (Ta)	-	-	-	-				see Cb & Ta	see Cb & Ta	Voir Cb et Ta	Voir Cb et Ta	
Cobalt (Co)*	12.5	<1	19	2 Max				7440-48-4	GF8750000	Métal , poussière. et fumée, en Co: 0.1	Composés élémentaires et inorganiques, en, as Co: 0.02	
Chrome (Cr)*	22	21.5	22.5	20				7440-47-3	GB4200000	Métal et sels insolubles, en Cr : 1 Composés (II et III), en Cr : 0,5 Composés Cr VI, en Cr 0.005	Métal et composés de Cr III. en Cr : 0,5 Composés hydrosolubles de Cr VI, en Cr :0,05 Composés Cr VI, insolubles, en Cr : 0,01	
Cuivre (Cu)*	0.5 Max	0.5 Max	0.1 Max					7440-50-8	GL5325000	Poussière et brouillard, en Cu : 1 Fumée en Cu : 0 1	Poussière et brouillard, en Cu : 1 Fumée : 02	
Fer (Fe)	2 Max	5 Max	<1	27.5				7439-89-6	NO4565500	Fumée d=oxyde: 10	Poussière et fumée d=oxyde, en Fe : 5	
Lanthane (La)	-	-	-	0.01 Max				7439-91-0	None	Aucune	Aucune	
Manganèse (Mn)*	0.5 Max	0.5 Max	0.1 Max	0.5 Max				7439-96-5	OO9275000	Composés et fumée. en Mn: 5 (plafond)	Composés élémentaires et inorganiques, en Mn: 0,2	
Molybdène (Mo)	9	9	<1	0.5 Max				7439-98-7	QA4680000	Composés insolubles, en Mo : 15 Composés solubles et poussière Total, en Mo : 5	Métal et insolubles, en Mo: 10 ⁵ , 3, -6 Composés solubles, en Mo: 0.5 ⁶	
Nickel (Ni)*	52	62	50	47				7440-02-0	QR5950000	Métal, composés solubles et insolubles, en Ni: 1	Métal, inhalable: 1.5 ⁵ Composés insolubles, en Ni: 0,2 Composés solubles, en Ni: 0,1	
Silicium (Si)	1.2 Max	0.15 Max	0.25 Max	0.3				7440-21-3	VW0400000	Poussière. Totale: 15 Poussière respirable: 5 ⁻⁶	Personne	
Tantale (Ta)	-	0.05 Max	1					7440-25-7		Métal et poussière d=oxyde: 5	Métal et poussière d=oxyde, en Ta: 5	
Titane (Ti)	0.3	0.4 Max	2.3	0.3				7440-32-6	XR1700000	Poussière d =oxyde total: 15	Poussière d=oxyde total: 10	
Tungstène (W)	-	-	2	0.5 Max				7440-33-7	YO7175000	Aucune	Composés insolubles, en W: 5 (STEL: 10) ⁴ Composés solubles, en W: 1 (STEL: 3) ⁴	
Vanadium (V)	-	-	-					7440-62-2	YW1355000	Poussière respirable, en V ₂ O ₅ : 0.5 (plafond) Fumée, en V ₂ O ₅ : 0.1 (plafond)	Poussière respirable et fumée, en V ₂ O ₅ : 0.05 ⁶	
Yttrium (Y)	-	-	-					7440-65-5		1	Métal et composés, en Y: 1	
Zirconium (Zr)	-	-	-	0.025 Max				7440-67-6	ZH7070000	Composés, en Zr: 5	Métal et composés, en Zr: 5 (STEL: 10) ⁴	
Densité (lb/cu in)	0.302	0.305	0.298	0.280						Voir les notes à la section 16.		
Point de fusion (°F)	~2430	~2350	~2430	~2480								

*Composants à déclarer selon la section 313 de la SARA.

4. MESURES DE PREMIERS SECOURS	
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 demander 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, 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 à moins qu'une grande quantité n'ait été ingérée. Demander immédiatement de l'aide médicale.
PEAU	Les coupures et les égratignures ne requièrent que les premiers soins standards. Enlever rapidement les vêtements contaminés, mais sans les secouer. Décontaminer la peau de toute poussière ou poudre en lavant avec de l'eau et du savon. En cas d'irritation ou de rougeur de la peau, demander de l'aide médicale.
YEUX	Empêcher la victime de garder les yeux fermés ou de les frotter. Laver les yeux à grande eau pendant au moins 15 minutes pour retirer les poussières ou la poudre. Si l'irritation persiste, demander de l'aide médicale.
5. MESURES DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE	
POINT D'ÉCLAIR (PAR LA %MÉTHODE D'ESSAI) Aucun	LIMITES D'INFLAMMABILITÉ ET D'EXPLOSION V/V LIE : Aucune LSE : Aucune
AGENTS D'EXTINCTION	Ces alliages sous forme ouvrée solide sont incombustibles. Utiliser l'agent d'extinction approprié à l'incendie environnant.
MÉTHODES SPÉCIALES D'EXTINCTION	Pour éteindre un incendie de poudre de métal, utiliser du sable, du graphite sec ou toute autre poudre d'extinction de classe D.
DANGERS INHABITUELS D'INCENDIE ET D'EXPLOSION	Aucun danger inhabituel d'incendie ou d'explosion avec les alliages à l'état solide. La poussière créée par le broyage ou autres opérations de ce genre peut produire du feu seulement si un nombre important de petites particules se dispersent dans un espace fermé une boîte à poussière par exemple.
PRODUITS DE COMBUSTION DANGEREUX	Divers oxydes métalliques, monoxyde et dioxyde de carbone.
6. LIBÉRATION MATÉRIELLE ACCIDENTELLE OU MESURES DE CONTRÔLE DE DÉVERSEMENT ACCIDENTEL	
<p>Sous sa forme solide, ce produit ne soulève aucun problème particulier de nettoyage. Sous forme de poudre ou de poussière, ne pas balayer et prévenir le personnel de sécurité. 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. Le personnel de nettoyage doit se protéger contre toute inhalation de poussière et contre tout contact avec les yeux et la peau. Utiliser des outils ne provoquant pas d'étincelles. Identifier adéquatement tous les produits placés dans le conteneur de déchets. Suivre les règlements appropriés de la santé et sécurité au travail OSHA 2(9 CFR 1910.120). (Action en cas d'urgence), Le Lieu de travail canadien le Système informatique de Matériel le Hasardeux (HMIS) les Règlements et les Directives de CEE.</p>	
7. MANIPULATION ET ENTREPOSAGE	
PRÉCAUTIONS À LA MANUTENTION	Ce produit doit être manutentionné selon les dimensions, la forme et la quantité en cause. Transporter ou déplacer les poudres de façon à réduire les rejets ou les déversements. Éviter toute inhalation de poussière ou tout contact avec les yeux ou la peau. À cette dernière fin, porter de l'équipement de protection personnelle (Section 8). Respecter un programme d'entretien des locaux pour réduire l'accumulation de poussière. Adopter des mesures d'hygiène personnelle après avoir manutentionné ce produit sous ses formes de poussière ou de poudre, particulièrement avant de manger, de boire, de fumer ou de se maquiller.
PRÉCAUTIONS À L'ENTREPOSAGE	Sous sa forme solide, ce produit ne pose aucun problème particulier. Entreposer les poudres métalliques dans un endroit sec, loin de toute source de chaleur et d'ignition ainsi que de substances incompatibles (Section 10).

8. PROTECTION DE COMMANDES/PETITES ANNONCE PERSONNELLE D'EXPOSITION

LES MESURES DE CONTRÔLE D'HYGIENE INDUSTRIELLE DE LA FICHE MSDS H-7031 POUR PRODUITS DE SOUDURE ET CONDUCTEURS

THERMIQUES S'APPLIQUENT ÉGALEMENT.

VENTILATION	Avoir une ventilation locale par aspiration pour maintenir l'exposition aux poussières en suspension dans l'air et aux émissions de fumée à proximité de la source (pendant les opérations de concassage, de broyage, de soudure, etc.) en deçà des limites d'exposition mentionnées à la Section 3.	
PROTECTION DES VOIES RESPIRATOIRES	Utiliser des respirateurs approuvés par la NIOSH, conformément aux spécifications d'un hygiéniste du travail ou d'un spécialiste de la sécurité. 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 permet pas de maintenir l'exposition en deçà des limites imposées par la OSHA quant à la pollution de l'air.	
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 métalliques.	
PROTECTION DE LA PEAU	Porter des gants pour prévenir les coupures et les abrasions de la peau, particulièrement au moment de la manutention de produits ouvrés, de feuilles, de bandes ou de tubes métalliques. Selon les circonstances et le type d'exposition, il peut être nécessaire de porter des vêtements protecteurs, comme un uniforme, des salopettes jetables des chaussures de sécurité etc. pendant les opérations de manutention de métal.	
PROCÉDURES DE SUIVI RECOMMANDÉES	<p>SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE La meilleure façon de déterminer le degré fonctionnel D'exposition aux éléments identifiés à la section 2 consiste à prendre des échantillons D'air aux postes de travail, dans la zone de travail ou dans le département.</p>	<p>SURVEILLANCE MÉDICALE: On peut effectuer régulièrement des examens respiratoires, des radiographies pulmonaires ou des examens physiques pour déterminer effets de l'exposition à la poussière ou à la fumée.</p>

9. PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES

POINT DE CONGÉLATION: sans objet	PRESSION DE VAPEUR (mmhg): sans objet
POINT DE FUSION: voir Section 2	DENSITÉ DE VAPEUR (AIR=1): sans objet
pH = sans objet	DENSITÉ (H2O=1): voir Section 3
POINT D'ÉBULLITION: sans objet	HYDROSOLUBILITÉ = aucune
TAUX D'ÉVAPORATION: sans objet	% DE MATIÈRES VOLATILES PAR VOLUME: aucun

APPARENCE ET COULEUR: Solide - de couleur argentée ou sans couleur.

10. STABILITÉ ET RÉACTIVITÉ

RÉACTIVITÉ GÉNÉRALE	Ces alliages sont des matériaux stables.
INCOMPATIBILITÉ (PRODUITS À ÉVITER)	Éviter tout contact avec les acides minéraux et les agents oxydants qui pourraient produire de l'hydrogène; l'évolution de l'hydrogène pourrait représenter un risque 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 la section 3 sur les limites d'exposition admissibles. Les limites d'exposition admissibles énoncées dans la fiche MSDS HW-7031 pour les produits de soudures et les conducteurs thermiques s'appliquent également.
POLYMÉRISATION DANGEREUSE	Ne se produit pas.

11. RENSEIGNEMENTS TOXICOLOGIQUES

<p>DONNÉES SUR LA TOXICITÉ</p>	<p>Yeux : Lapin (cobalt) une quantité inconnue a provoqué une réaction grave avec abcès au cristallin, au strome ciliaire, au corps vitré et à la rétine.</p>
	<p>Peau: Aucune donnée.</p>
	<p>Ingestion: Cobaye (nickel) : LD_{LO}: 5 mg/kg Rat (cobalt): LD₅₀: 6171 mg/kg Lapin (cobalt): LD₅₀ : 750 mg/kg Humain (cuivre): LD_{LO}: 120 Φg/kg affecte le tractus gastro-intestinal (nausée ou vomissement). Humain chrome : LD_{LO}: 71 m</p>
	<p>Inhalation: Cobaye (nickel) : TC_{LO}: 15 mg/m₃ 91 semaines (de façon intermittente) Humain (chrome VI) : TC_{LO}: 110 Φg/m³ 3 ans (en continu) tumorigène (cancérigène selon le RTECS) Humain (manganèse): TC^{LO} : 2300 Φg/m³</p>
	<p>Subchronique: Rat (molybdène) inhalation : 12-16 g/m /1 heure/30 jours, ont causé un léger effet cytostatique et l'épaississement de la cloison intraavéolaire qui contenait les fibres du tissu conjonctif.</p>
	<p>Autres: Chien (nickel) par voie intraveineuse : LD_{LO}: 10 mg/kg Rat (chrome), Implant; TD_{LO}: 1 200 Φg/kg de façon intermittente pendant 6 semaines. Rat (cobalt) par voie intramusculaire : 126 mg/kg, tumorigène à l'endroit appliqué Lapin (molybdène) par voie intratrachéale : LD_{LO}: 70 mg/kg ont provoqué une fibrose localisés pneumoconiose.</p>
	<p>Chrome, cobalt et nickel B L'OSHA (29 CFR 1910.1200) exige que le chrome et ses composés, le cobalt et ses composés ainsi que le nickel et ses composés soient considérés cancérogènes, car c'est ainsi que les classent le CIRC ou le NTP. Pour des informations détaillées, on consultera des monographies du CIRC sur l'évaluation des risques cancérogènes des produits chimiques pour l'humain et le rapport annuel du NTP sur les produits cancérogènes (NTP Public Information Office, MD B204 Box 12233, Research Triangle Park, NC 27709).</p>
	<p>Vapeur de soudage- L'OSHA exige que la vapeur de soudage soit considérée cancérogène, car c'est ainsi que les classe le CIRC.</p>
	<p>Tératologie: Rat (nickel) par voie orale : TDLo: 158 mg/kg Rat (molybdène) par voie orale : 5 800 Φg/kg administrés à une femelle 30 semaines avant l'accouplement et pendant les jours 1 à 20 de la grossesse ont provoqué des anomalies spécifiques au cours du développement du système musculo-squelettique.</p>
	<p>Reproduction: Rat (molybdène) par voie orale : 6 050 Φg/kg administrés à une femelle 35 semaines avant l'accouplement ont provoqué la mort pré-implantation et post-implantation. Rat (cobalt) moyen d'exposition non précisé, 0,05 mg/kg en continu, administré à une femelle tout au long de la gestation, a été embryotoxique.</p>
<p>Mutagénicité : Hamster (chrome III) cellule pulmonaire : 34 mg/L ont provoqué un échange de chromatides soeurs.</p>	

12. RENSEIGNEMENTS ÉCOLOGIQUES

Sous forme solide, ces alliages ne présentent aucun problème pour l'environnement. Les poudres et les poussières de métal peuvent affecter gravement la qualité de l'air et de l'eau. Leur émission dans l'atmosphère, leurs rejets et déversements dans l'environnement (comme les décharges dans les cours d'eau, les systèmes d'aqueduc, les sols de surface, etc.) doivent être contrôlés immédiatement.

Écotoxicité : On retrouve dans quelques usines une rétention de cobalt supérieure à 100 ppm, niveau auquel se situe une phytotoxicité grave. Il y a peu de risque de bioaccumulation du chrome III dans la chaîne alimentaire. Les usines terrestres peuvent contenir assez de molybdène pour être toxiques aux animaux, mais elles continuent à s'augmenter malgré tout.

Molybdène; (vairon à grosse tête), LC₅₀: 370 mg/L/96 heures. Les plantes terrestres peuvent contenir suffisamment de molybdène pour être toxiques pour les animaux, tout en poursuivant une croissance normale.

Destin de l'environnement : : Dans l'eau, le cobalt se trouve largement adsorbé pour hydrolyser ou oxyder des sédiments. Il peut être pris en solution en petites quantités au cours d'une activité bactériologique. Dans l'eau, le molybdène précipite avec du calcium naturel. Dans l'eau, l'oxyde de chrome III est susceptible de précipiter en sédiments. Dans l'air, il est retiré surtout par précipitation et retombée atmosphérique. Les sols avec un taux élevé de chrome (>0,2 %) tendent à être infertiles. La demi-vie du chrome dans le sol peut durer plusieurs années. Le manganèse subit un cycle géochimique complexe et peut s'accumuler dans la couche supérieure de sédiment dans les lacs. Dans l'eau, le molybdène précipitera dehors avec le calcium naturel. Les niveaux de sol ne devraient pas excéder 50 ppm pour éviter des problèmes avec le bétail.

13. CONSIDÉRATIONS DE DISPOSITION

Lorsque c'est possible, récupérer les alliages à des fins de réutilisation ou de recyclage. S'il est nécessaire de jeter les déchets, respecter la réglementation fédérale ou locale. Pour se renseigner précisément sur les méthodes d'étiquetage, d'emballage, de stockage, de transport et d'élimination, communiquer avec un ingénieur ou un consultant en environnement qui connaît bien les règlements en matière d'élimination des déchets.

14. INFORMATIONS DE TRANSPORT

APPELLATION RÉGLEMENTAIRE	Sans objet
NE D=IDENTIFICATION	Sans objet
CLASSE DE RISQUES	Sans objet
ÉTIQUETAGE EXIGÉ	Sans objet

15. RENSEIGNEMENTS DE CONTRÔLE

RÈGLEMENTS FÉDÉRAUX DES U.S.A.	<p>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).</p> <p>TSCA (Toxic Substance Control Act) : les composants de ce produit figurent à l'inventaire de la TSCA.</p> <p>CERCLA : substances dangereuses (40 CFR 302.4) : le chrome (poudre); le cuivre, le nickel (poudre ou poussière) Substance très dangereuse (40 CFR 355) : non listé.</p>
--------------------------------	---

15. RENSEIGNEMENTS DE CONTRÔLE (SUITE)

RÈGLEMENTS FÉDÉRAUX DES U.S.A.	<p>CLASSEMENT DES RISQUES DK 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).</p> <p>Risque immédiat : X Risque différé : X Risque d'incendie : - Risque de pression : - Risque de réactivité : -</p> <p>Produits chimiques 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 (sous forme de poudre ou de poussière), vanadium (sous forme de fumée ou de poussière).</p>
RÈGLEMENTS DES ÉTATS	<p>La loi de la Californie @Safe Drinking Water and Toxic Enforcement Act of 1986@ (Proposition 65)</p> <p>Pendant l'opération de soudure, ces produits peuvent produire de l'oxyde de cobalt, des composés de nickel et des composés de chrome hexavalents, que l'État de Californie reconnaît comme causes de cancer. State of California, Health and Welfare Agency, 1600 Ninth Street, Room 450, Sacramento, CA 95914, Telephone (961) 455-6955.</p> <p>Pennsylvania Worker and Community Right to Know : L'aluminium, le chrome et le vanadium (sous forme de fumée ou de poussière) se trouvent désignés comme risques environnementaux dans la liste de substances dangereuses @ Hazardous Substance List @, Titre 34, Partie XIII, Chapitre 323.</p>
RÈGLEMENTS INTERNATIONAUX / EUROPÉEN	<p>L'Étiquetage européen conformément aux Directives de la Communauté européenne</p> <p>La classification de hasard suivante et les expressions de risque s'appliquent à ces produits seulement en tant qu'article fabriqué.</p> <p>Classification : Sans objet.</p> <p>Les WHIMS du Canada Ces produits ont été classifiés conformément aux critères de hasard du CPR et du MSDS contiennent toutes les informations exigées par le CPR.</p> <p>Classification de WHIMS : Sans objet.</p>

16. AUTRES INFORMATIONS

STATUT DE LA MSDS (fiche de sécurité des matières dangereuses)

Cette fiche MSDS remplace la révision du 15 Avril 2008, Plusieurs sections ont été rebaptisées pour être en accord avec ANSI Z400.1-2003 et les Sections 2 et 3.

L'information ci-dessus a été préparée par la Shaw Environmental, Inc. dans le cadre d'un contrat avec Haynes International; elle consiste en la compilation de renseignements de diverses sources supposées exactes. 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.

RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES

Le texte ci-dessous est imprimé sur l'étiquette qui accompagne ce produit à l'expédition.

DANGER! L'INHALATION DE POUSSIÈRE OU DE FUMÉE PEUT PROVOQUER DE GRAVES LÉSIONS PULMONAIRES AINSI QU'UNE IRRITATION À LA PEAU, AUX YEUX ET AUX MUQUEUSES

§ Les produits identifiés ci-dessus peuvent contenir, en concentrations diverses, les constituants élémentaires suivants : aluminium, cobalt, chrome, cuivre, fer, manganèse, molybdène, nickel et tungstène, Pour connaître les concentrations précises des ces éléments et des autres éléments présents, voir la fiche de sécurité des matières dangereuses (MSDS) pertinente.

§ L'inhalation de poussières ou de fumée de métal produites au moment d'opérations de soudure, de coupe, de

broyage, de fusion ou de manutention de déchets de ces alliages peuvent entraîner des effets négatifs sur la santé, comme la réduction de la fonction respiratoire et l'irritation des membranes muqueuses. L'exposition aux poussières ou aux fumées produites par l'usage de ces alliages peut également provoquer des irritations oculaires, des éruptions cutanées ainsi qu'avoir des effets sur d'autres organes.

§ Le NTP et le CIRC classent le chrome, le cobalt, le nickel ainsi que leurs composés respectifs comme cancérogènes.

§ Éviter d'inhaler les poussières ou les fumées. Lorsque l'utilisation d'un produit génère de la poussière ou de la fumée, avoir recours à un appareil de ventilation, à un équipement de protection individuelle approprié ou aux deux. Pour de plus amples informations, voir les fiches de sécurité MSDS H2071 et H1072 pertinentes à ce produit.

¹ Numéro de NIOSH RTECS : Numéro d'accès au registre des effets toxiques des substances chimiques (RTECS : Registry of Toxic Effects of Chemical Substances) du National Institute for Occupational Safety & Health (NIOSH) pour obtenir les données sur la toxicité d'un élément ou d'un composé précis.

² Mg/m³=milligrammes par mètre cubique. Plusieurs substances possèdent plus d'une limite d'exposition et l'absence d'une telle limite ne diminue en rien la préoccupation. En l'absence d'informations spécifiques, on doit faire appel à son jugement professionnel.

³ La limite d'exposition admissible (PEL : Permissible Exposure Limit) de la Occupational Safety & Health Administration (OSHA) représente, à moins d'indication contraire, une limite d'exposition moyenne pondérée en fonction du temps de 8 heures, (MPT). Certains produits portent l'indication d'une limite plafond qui ne doit jamais être dépassée.

⁴ ACGIH TLV : Seuil de tolérance (TLV : Threshold Limit Value) de la American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) ▢ Ce dernier organisme recommande également une limite d'exposition de courte durée dans le cas de certaines substances (une MPT de 15 minutes) pendant une période de travail.

⁵ Fraction inhalable de particules ▢ voir la définition dans la brochure de la ACGIH-TLV[®].

⁶ La fraction respirable de particule - voir le livret ACGIH-TLV[®] pour une définition.