

**I. IDENTIFICATION DU PRODUIT CHIMIQUE ET DE LA SOCIÉTÉ****Nom du produit/appellation commerciale : Matériau acier LaserForm™ A6**

Famille chimique : Mélange de métaux

Utilisation du produit : Poudre d'acier d'outillage composite pour le frittage laser par système SLS®.

Fabricant :

**Système d'identification des substances dangereuses (HMIS):**

(Classification des dangers : 0 = faible, 4 = extrême) :

Santé **1**  
Inflammation **0**  
Dangers physiques **0****National Fire Protection Association (NFPA - association nationale de protection contre les incendies) :**

Mélange, pas classé

	Aux États-Unis/Canada	En Europe
Coordonnées du fabricant	3D Systems, Inc. 26081 Avenue Hall Valencia, CA 91355, États-Unis	3D Systems GmbH Guerickeweg 9 D-64291 Darmstadt, Allemagne
Pour obtenir des informations :	Téléphone : 970.257.4700 ou sans frais (États-Unis) : 800.793.3669	Téléphone : +49 (0) 6151 357-357 Télécopieur : +49 (0) 6151 357-111
Urgences :	800.424.9300 - Chemtrec	703.527.3887 - Chemtrec (États-Unis)

**II. COMPOSITION/INFORMATIONS SUR LES INGRÉDIENTS**

No. CAS	Nom chimique	Pour-cent	No. EINECS/ ELINCS	Classification de l'UE	
				Symbole	Phrase décrivant le risque (Phrase R)
7439-89-6	Fer	60 - 100	231-096-4	Aucun	Aucun
12070-12-1	Carbure de tungstène	5 - 10	235-123-0	Xi	R 36/37
7440-47-3	Chrome	1 - 5	231-157-5	Xi	R37
7439-96-5	Manganèse	1 - 5	231-105-1	Aucun	Aucun
7439-98-7	Molybdène	1 - 5	231-107-2	Aucun	Aucun
7440-02-0	Nickel	0.1 - 1	231-111-4	Xn	R 40-43

Classification OSHA : Irritant, neurotoxique

**III. IDENTIFICATION DES DANGERS**

**AVERTISSEMENT ! PEUT PROVOQUER DES IRRITATIONS DES YEUX ET DES VOIES RESPIRATOIRES. LA POUSSIÈRE, LES VAPEURS OU LA POUDRE PEUT NUIRE AU SYSTÈME RESPIRATOIRE. CONTIENT UN MATÉRIAU QUI PEUT AFFECTER LE SYSTÈME NERVEUX. ÉVITER LE CONTACT AVEC LES YEUX, LA PEAU ET LES VÊTEMENTS. LES RÉCIPIENTS DOIVENT RESTER FERMÉS. UTILISER DANS UN ENDROIT CORRECTEMENT VENTILÉ. SE LAVER SOIGNEUSEMENT APRÈS UNE MANIPULATION.**

**POUR EMPLOI INDUSTRIEL SEULEMENT.****Effets éventuels sur la santé**

**YEUX :** L'irritation mécanique peut provoquer des rougeurs, des enflures et des douleurs. Une exposition répétée au produit peut provoquer des conjonctivites.

**PEAU :** L'absorption du matériau par voie cutanée est improbable. L'irritation mécanique peut provoquer des rougeurs et/ou des enflures.

**INHALATION :** Dangereux si inhalé. L'exposition à des concentrations élevées de poussière ou vapeurs de chrome peut provoquer une forte irritation des voies respiratoires et nasales.

**INGESTION :** L'ingestion de grandes quantités de produit peut provoquer des nausées, diarrhées et/ou douleurs intestinales.

**EFFETS CHRONIQUES :** Une inhalation prolongée ou répétée de poudre, poussière ou vapeur peut irriter plus gravement les voies nasales et respiratoires, voire provoquer des lésions pulmonaires. Des expositions prolongées ou répétées à la poussière ou vapeur de chrome peuvent provoquer une perforation de la cloison nasale, des saignements du nez ou d'autres symptômes dus à une forte irritation nasale. L'exposition chronique à de fortes concentrations de poussière de manganèse peut affecter le système nerveux, y compris des faiblesses musculaires, tremblements et changements du comportement. Des études épidémiologiques effectuées sur des humains ont permis d'établir un lien entre les cancers naso-pulmonaires et une exposition prolongée à des concentrations élevées de nickel métallique en milieu professionnel. Cela dit, le peu de nickel contenu dans ce produit est allié à des particules d'acier revêtues d'un liant pour une protection renforcée contre l'exposition au nickel.

**ÉTATS DE SANTÉ AGGRAVÉS PAR L'EXPOSITION AU PRODUIT :**

Peut aggraver des conditions existantes telles que l'asthme, les désordres neurologiques, l'emphysème ou autres maladies respiratoires.

**DANGERS POUR L'ENVIRONNEMENT :** Aucun connu ou prévu.

#### **IV. MESURES DE PREMIERS SECOURS**

**Contact avec la peau :** Essuyer avec de l'essuie-tout ou des serviettes-éponges. Se laver avec beaucoup d'eau et de savon. Ne pas utiliser de solvants organiques. En cas de dermatite, consulter un médecin.

**Contact avec les yeux :** Rincer immédiatement à l'eau pendant au moins 15 minutes. Consulter immédiatement un médecin.

**Inhalation :** Transporter le sujet à l'air frais. Si la personne a perdu conscience, la mettre dans une position latérale stable (position de récupération). En cas d'asphyxie, commencer immédiatement la respiration artificielle. Consulter immédiatement un médecin.

**Ingestion :** La victime doit boire 500 à 800 ml d'eau contenant, si possible, du charbon actif en suspension pour usage médical. En cas de vomissement spontané, les vomissements doivent s'évacuer librement afin d'éviter toute suffocation. Donner plusieurs fois de l'eau à boire. Seul le personnel médical de premiers secours est habilité à faire vomir la victime. En cas de perte de conscience ou de convulsions, ne rien administrer par voie buccale. Consulter un médecin.

**Remarques destinées au médecin :** Entreprendre un traitement symptomatique tout en rassurant le sujet.

#### **V. LUTTE CONTRE L'INCENDIE**

**Point éclair :** Sans objet

**Moyens d'extinction :** Sable sec ou extincteur Classe D approuvé par NFPA. Ne pas remuer la masse enflammée, étouffer le feu et attendre qu'il s'éteigne de lui-même. N'UTILISER ni de l'eau, ni d'extincteur au CO<sub>2</sub> pour éteindre un feu de poudre métallique.

**Dangers d'incendie ou d'explosion exceptionnels :** Aucun. Un incendie ou une explosion peuvent se produire si on expose de la poussière concentrée quelconque en suspension dans l'air à une étincelle ou une flamme.

**Équipements de protection :** Appareil respiratoire autonome et vêtements de protection

#### **VI. MESURES EN CAS DE LIBÉRATION ACCIDENTELLE**

Ramasser soigneusement tout matériau, le mettre dans un récipient étiqueté adéquat et le jeter selon les réglementations locales et nationales en vigueur. Les personnes chargées du nettoyage doivent porter des vêtements de protection, des lunettes de sécurité et des appareils respiratoires approuvés par NIOSH. Aspirer la poudre renversée avec un équipement anti-étincelles et veiller à ne pas créer de nuages de poussière. En cas de renversement, les petites particules sphériques peuvent rendre le sol glissant et provoquer des chutes.

#### **VII. MANUTENTION ET ENTREPOSAGE**

**Manutention :** Pour éviter les risques de chute dus à un sol glissant, ne pas répandre les poudres. Nettoyer immédiatement tout produit renversé. Se laver après utilisation et avant de manger, boire ou fumer.

**Entreposage :** Les récipients doivent rester solidement fermés. Entreposer à température ambiante, dans le récipient d'origine et à l'abri de l'humidité. Entreposer loin de toute substance incompatible. Tenir à l'écart des produits alimentaires et des boissons.

**VIII. CONTRÔLES D'EXPOSITION, PROTECTION PERSONNELLE**

No. CAS	Nom chimique	Seuil de tolérance selon ACGIH	Limite d'exposition admissible selon OSHA	LEMT au niveau international
7439-89-6	Fer	Pas établi	Pas établi	Ontario, Canada : 5 mg/m <sup>3</sup>
12070-12-1	Carbure de tungstène	5 mg/m <sup>3</sup> STEL: 10 mg/m <sup>3</sup>	Pas établi	Autriche, Belgique, Danemark, Finlande, Pays-Bas, Norvège, Pologne, Suède, Suisse et Royaume-Uni : 5 mg/m <sup>3</sup>
7440-47-3	Chrome	0,5 mg/m <sup>3</sup>	1 mg/m <sup>3</sup>	Finlande : 0,01 mg/m <sup>3</sup> Australie : 0,05 mg/m <sup>3</sup> Belgique, Danemark, France, Pays-Bas, Norvège, Pologne, Suède, Japon, Royaume-Uni (MEL) : 0,5 mg/m <sup>3</sup> Philippines : 1 mg/m <sup>3</sup>
7439-96-5	Manganèse	0,2 mg/m <sup>3</sup>	Plafond - 5 mg/m <sup>3</sup>	Canada Alberta (TWA) : 1 mg/m <sup>3</sup> (vapeurs) ; plafond : 5 mg/m <sup>3</sup> Manitoba (TWA) : 1 mg/m <sup>3</sup> (vapeurs) ; STEL : 3 mg/m <sup>3</sup> (vapeurs) ; plafond : 5 mg/m <sup>3</sup> (poussière) New Brunswick, Ontario (TWA) : 1 mg/m <sup>3</sup> (vapeurs), 5 mg/m <sup>3</sup> (poussière) ; STEL : 3 mg/m <sup>3</sup> (vapeurs) Québec (TWA) : 1 mg/m <sup>3</sup> (vapeurs), 5 mg/m <sup>3</sup> (poussière) Saskatchewan (TWA) : 5 mg/m <sup>3</sup> (en tant que Mn), 1 mg/m <sup>3</sup> (TWA) ; STEL : 5 mg/m <sup>3</sup> (élémentaire), 3 mg/m <sup>3</sup> (vapeurs) Yukon : Plafond 5 mg/m <sup>3</sup> Belgique, Danemark, Finlande, France, Suisse, Royaume-Uni : 1 mg/m <sup>3</sup> Suède : 2,5 mg/m <sup>3</sup> Allemagne : 0,5 mg/m <sup>3</sup>
7439-98-7	Molybdène	10 mg/m <sup>3</sup> (pouvant être inhalé) 3 mg/m <sup>3</sup> (respirable)	Pas établi	Pas établi
7440-02-0	Nickel	1,5 mg/m <sup>3</sup> (pouvant être inhalé)	1 mg/m <sup>3</sup>	Canada : Alberta (TWA) : 1 mg/m <sup>3</sup> STEL : 1 mg/m <sup>3</sup> Manitoba, New Brunswick, Ontario (TWA) : 1 mg/m <sup>3</sup> Québec (TWA) : 1 mg/m <sup>3</sup> British Columbia (TWA) : 0,05 mg/m <sup>3</sup> ; K1 (cancérogène confirmé pour les êtres humains) ; sensibilisateur – diminuer l'exposition au niveau le plus bas possible

Équipements de protection personnels :

Porter des gants et des lunettes de sécurité pendant la manipulation. Fournir une ventilation avec conduit d'échappement local ou une ventilation à dilution générale afin que les niveaux d'exposition restent au-dessous des limites d'exposition admissibles (PEL), des seuils de tolérance (TLV) ou des limites d'exposition moyennes pondérées en fonction du temps (TWA). Si des expositions supérieures aux limites PEL/TLV/TWA sont possibles, utiliser un appareil respiratoire ou un masque anti-poussière approuvé par NIOSH.

Ventilation

Il est recommandé d'utiliser une ventilation aspirante générale et locale, des dispositifs de contrôle techniques et de bonnes pratiques de nettoyage pour faire en sorte que les concentrations de poussière restent au-dessous des limites d'exposition admissibles.

Autres équipements de protection :

Des installations de lavage des yeux doivent être disponibles dans la zone de travail.

**IX. PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES**

Apparence :	Poudre argentée/grise
Point d'ébullition :	Pas disponible
Solubilité dans l'eau :	Insoluble
Pression de vapeur :	Sans objet
Coefficient de partition :	Sans objet
Danger d'explosion :	N'explose pas
Odeur :	Inodore
Poids spécifique :	Pas disponible
Point éclair :	Ne s'enflamme pas
Inflammation :	Sans objet
pH :	Sans objet
Viscosité :	Sans objet

**X. STABILITÉ ET RÉACTIVITÉ**

Stabilité :	Stable en milieu sec à température ambiante (20°C).
Conditions ou matériaux à éviter :	Le contact avec l'air humide ou l'humidité, ou la formation de poussières en suspension dans l'air. Incompatible avec l'humidité, les acides, les agents oxydants et les bases.
Produits de décomposition dangereux :	La décomposition thermique ou la combustion peut libérer des oxydes de carbone, des gaz ou des vapeurs irritants ou toxiques.
Polymérisation dangereuse :	Ne se produit pas.

**XI. INFORMATIONS DE TOXICOLOGIE**

Pour le produit :		Pour les composants (> 1%) :				
		Fer	Chrome	Carbure de tungstène	Manganèse	Molybdène
DL <sub>50</sub> par voie orale	Jugé être > 5 g/kg	30 g/kg (rats)	27,5 mg/kg (rats)	9 g/kg (rats)	9 g/kg (rats)	Aucune donnée
DL <sub>50</sub> par contact dermique	Jugé être > 2 g/kg	Aucune donnée	Aucune donnée	Aucune donnée	Aucune donnée	Aucune donnée
CL <sub>50</sub> par inhalation	Jugé être légèrement toxique	Aucune donnée	86 mg/m <sup>3</sup> (4 heures, rat)	Aucune donnée	Aucune donnée	70 mg/kg (intra-trachéal, rats)
Irritation	Jugé être un léger irritant pour les yeux et les voies respiratoires	Irrite les yeux	Irrite les voies respiratoires et nasales	Irrite légèrement les yeux et la peau	Irrite légèrement les yeux et la peau	Aucune donnée
Sensibilisation	N'est pas censé causer de sensibilisation	Aucune donnée	Aucune donnée	Aucune donnée	Aucune donnée	N'est pas un sensibilisateur

Données sur la toxicité subchronique/chronique :

L'ingestion chronique de grandes quantités de molybdène a provoqué des réactions chez les animaux, y compris anémie et lésions biliaires. Ces états sont dus à la façon dont le molybdène, lorsqu'il est avalé en très hautes concentrations, modifie le métabolisme normal du cuivre, et non pas au molybdène directement.

Mutagénicité :

Aucune information n'existe sur ce produit.

Cancérogénicité :

Des études effectuées sur des animaux de laboratoire ont montré que l'exposition chronique à de fortes concentrations de nickel métallique augmentait la fréquence des tumeurs pulmonaires et nasales. Le centre international de recherche sur le cancer (IARC en anglais) a classé le nickel comme cancérigène potentiel pour l'homme (groupe 2B). Le National Toxicology Program (NTP) classe le nickel métallique comme « cancérigène probable ». Le nickel utilisé dans ce produit se présente sous forme d'alliage dont la cancérogénicité n'a pas été rapportée par le NTP en raison du manque de données adéquates. Étant donné la forme de ce produit et la structure de l'alliage, le risque d'une exposition au nickel métallique est très peu probable.

Effets sur le système de reproduction et le développement (tératogénicité) :

Aucune donnée n'a permis d'établir que ce produit agissait sur la reproduction ou le développement.

Effets neurologiques :

Aucune donnée n'a permis d'établir les effets de ce produit sur le système nerveux. L'exposition chronique à de fortes concentrations de poussière de manganèse peut affecter le système nerveux, y compris des faiblesses musculaires, tremblements et changements du comportement chez l'homme.

Interaction avec d'autres produits chimiques rendant la toxicité plus aiguë.

Aucune donnée n'existe sur l'interaction de ce produit avec d'autres produits chimiques.

**XII. INFORMATIONS CONCERNANT L'EFFET DU PRODUIT SUR L'ENVIRONNEMENT**

La toxicité aquatique du produit est inconnue : toutefois, vu les composants qu'il contient, il est improbable que ce matériau soit toxique pour les organismes aquatiques ou qu'il puisse avoir un impact négatif à long terme sur le milieu aquatique.

**XIII. REMARQUES SUR LA MISE AU REBUT**

Incinération ou décharge en conformité avec les réglementations de l'UE, nationales ou locales en vigueur.

**XIV. INFORMATIONS SUR LE TRANSPORT**

	DOT AUX ÉTATS-UNIS	RID/ADR	IMDG	IATA	IMO	TDG Canada
Nom d'expédition :	Pas réglementé	Pas réglementé				
Classe de danger :	Pas réglementé					
Numéro NU :	Pas réglementé					
Groupe d'emballage :	Pas réglementé					

**XV. INFORMATIONS SUR LES RÉGLEMENTATIONS****FÉDÉRALES AMÉRICAINES**

TSCA : Toutes les substances figurent dans l'inventaire TSCA  
 CERCLA : Chrome, Q.D.\* = 5 000lbs. (2268 kg); nickel, Q.D.\* = 100 lbs (45 kg).  
 SARA 313 : Chrome, nickel, manganèse  
 Classe de danger SARA 312 : Santé : Aigu – Oui chronique - Oui  
 Incendie : Non  
 Soudaine décharge de pression : Non  
 Liste SARA 302 EHS : Aucun des composants n'est listé

\*Q.D. - Quantité à déclarer

**DROIT À L'INFORMATION DES ÉTATS**

Composant	CA Prop. 65	Michigan	New Jersey	Pennsylvanie	Massachusetts
Nièl	X	X	X	X	X
Molybdène	Pas listé	Pas listé	X	X	Pas listé
Chrome	Pas listé	X	X	X	X
Manganèse	Pas listé	X	X	X	Pas listé
Carbure de tungstène	Pas listé	Pas listé	Pas listé	Pas listé	Pas listé
Fer	Pas listé	Pas listé	Pas listé	Pas listé	Pas listé

**RÉGLEMENTATIONS EUROPÉENNES/INTERNATIONALES***Classification des dangers*

Symbole de danger Xi

Phrases décrivant le danger : R 36/37 Irritant pour les yeux et les voies respiratoires.  
 Phrases de sécurité : S 22 Ne pas respirer la poussière.  
 S 43 En cas d'incendie, utiliser du sable.  
 S 26 En cas de contact avec les yeux, rincer immédiatement à grande eau et voir un médecin.

Contient Chrome, carbure de tungstène

Liste DSL du Canada : Les composants du produit figurent sur la liste DSL ou n'ont pas besoin d'être déclarés selon les réglementations concernant la déclaration des nouvelles substances.

IDL du Canada : Chrome, manganèse, molybdène, nickel, composés de tungstène



WHMIS : D2A; D2B. Ce produit a été classé selon le critère de danger de la réglementation des produits contrôlés et la fiche toxicologique contient toutes les informations exigées par cette réglementation.

Classification WGK allemande : Pas dangereux pour le milieu aquatique.

## XVI. INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES

Date de création de la 13/12/02

FSMD :

Numéro de révision de la 5

FSMD :

Date de révision de la 4/6/03

FSMD :

Raison de la révision : Pour mettre à jour les informations.

Pour obtenir de plus amples [www.3dsystems.com](http://www.3dsystems.com)

renseignements : (appel gratuit aux États-Unis : T.U.-07 h 00 ; Amérique du Nord : du lundi au vendredi de 6 h à 18 h)

800.793.3669

970.257.4700 (en dehors des États-Unis : T.U.-07 h 00 ; Amérique du Nord : du lundi au vendredi de 6 h à 18 h)

+49 (0) 6151 357-357 (Europe : T.U.+1 h ; du lundi au vendredi de 8 h à 17 h Zone horaire de l'Europe centrale)

**REJET DE RESPONSABILITÉ :** Ce qui suit remplace toutes les clauses figurant dans les formulaires, lettres et papiers de notre société. 3D Systems Inc. ne fournit aucune garantie directe ou indirecte pour ce produit, y compris des garanties de qualité marchande ou d'adaptation à un usage particulier. Aucune déclaration ou recommandation figurant dans la documentation du produit ne doit être interprétée comme étant une incitation à enfreindre les brevets actuels ou futurs. 3D Systems Inc. ne pourra en aucun cas être tenu responsable des dommages accessoires, consécutifs ou autres résultant d'une négligence présumée, violation de la garantie, responsabilité stricte ou autre théorie quelle qu'elle soit, à la suite de l'utilisation ou de la manipulation de ce produit. La seule responsabilité de 3D Systems Inc., dans le cas d'une demande d'indemnité quelconque en rapport avec la fabrication, l'utilisation ou la vente de ses produits, est limitée au prix d'achat payé par l'acheteur.

© Copyright 2003 par 3D Systems, Inc. Tous droits réservés. Peut être modifié sans préavis. Le logo de 3D Systems et SLS sont des marques déposées, LaserForm est une marque commerciale et « the solid imaging company » est une marque de service de 3D Systems, Inc.