

I. IDENTIFICAZIONE DEL PRODOTTO CHIMICO E DELLA SOCIETÀ

Prodotto/Nome commerciale: LaserForm™ A6
Famiglia chimica: Polvere metallica
Uso del prodotto: Materiale per i sistemi SLS®
(selective laser sintering, a sinterizzazione al laser selettiva)

sistema di identificazione dei materiali
rischiosi (Hazardous Materials
Identification System, HMIS):

(Grado di rischio: 0 = basso, 4 = estremo):

Salute 0
Infiammabilità 1
Rischi fisici 0

Protezione personale:

Maschera per la polvere, protezione della
cute e degli occhi

Produttore:



Contatto col produttore	3D Systems GmbH Guerickeweg 9 Darmstadt, Germania
Per informazioni	Telefono: +49 (0) 6151 357-357 Fax: +49 (0) 6151 357-111
Emergenza	+1 703.527.3887 - Chemtrec (U.S.A.)

II. INFORMAZIONI SULLA COMPOSIZIONE

N. EC	Componente	Classificazione	Percentuale
231-157-5	Cromo (N. CAS 7440-47-3)	Xi R36/37/38	<1,81
231-111-4	Nichel (N. CAS 7440-02-0)	Xn R40 R43	<0,905
231-158-0	Cobalto (N. CAS 7440-48-4)	Xn R42/43 R53	<0,905
231-105-1	Manganese (N. CAS 7439-96-5)		<1,81

Informazioni generali sul prodotto

Questa preparazione è classificata come pericolosa secondo le Direttive dell'Unione Europea 67/548/CEE e 99/45/CE.
Xn R43

III. IDENTIFICAZIONE DEI RISCHI

Panoramica delle emergenze

Questa preparazione può causare una reazione cutanea allergica. Le esposizioni prolungate o multiple possono causare sensibilizzazione cutanea. Può causare irritazione agli occhi, alla cute e alle vie respiratorie. Il pulviscolo o le esalazioni possono causare danni al sistema respiratorio. La lega metallica contiene una sostanza che può causare effetti sul sistema nervoso.

Potenziali effetti per la salute:

Occhi: Questo prodotto può causare irritazione oculare. Possibili sintomi sono disagio, prurito e rossore dopo il contatto.

Cute: Questo prodotto può causare irritazione cutanea. Possibili sintomi sono rossore reversibile, prurito e/o dolore.

Ingestione: L'ingestione di grandi quantità può causare irritazione gastrointestinale, vomito, diarrea e/o nausea.

Inalazione: Questo prodotto può irritare il sistema respiratorio. Possibili sintomi sono lieve irritazione nasale e respiratoria, tosse e difficoltà respiratoria. L'inalazione di esalazioni quando il prodotto è riscaldato può causare febbre da inalazione di fumi metallici con sintomi risultanti simili all'influenza.

Cronico: L'inalazione prolungata o ripetuta di polvere, pulviscolo o esalazioni può causare irritazioni più gravi e possibili lesioni polmonari. Le esposizioni prolungate o ripetute alle esalazioni o al pulviscolo di cromo possono causare perforazione del setto nasale, sanguinamento nasale e altri sintomi di grave irritazione nasale. L'esposizione cronica a concentrazioni molto elevate di polvere di manganese ha causato effetti sul sistema nervoso tra cui debolezza muscolare, tremori e cambiamenti comportamentali. Studi epidemiologici sugli esseri umani hanno mostrato un'associazione tra il cancro dei polmoni e del naso e le prolungate esposizioni occupazionali a concentrazioni elevate di nichel metallico. Mentre il nichel metallico è stato identificato come possibile pericolo per la salute in caso di esposizione prolungata a grandi concentrazioni, il nichel in questo prodotto è a basse concentrazioni ed è in lega con altri metalli. Le particelle possono anche essere rivestite con un legante, riducendo così ulteriormente il rischio di esposizione al nichel.

Condizioni mediche aggravate dall'esposizione

Potrebbe aggravare le condizioni esistenti neurologiche, di asma, enfisema o altre patologie respiratorie.

IV. MISURE DI PRONTO SOCCORSO

- Occhi: Sciacquare immediatamente gli occhi con acqua abbondante per almeno 15 minuti. Richiedere l'intervento immediato di un medico.
- Cute: Rimuovere la polvere per spazzolamento utilizzando carta o tovaglioli in tessuto. Lavare l'area interessata con una soluzione leggermente saponata. In caso di dermatite o di persistenza dell'irritazione, rimuovere l'abbigliamento contaminato e richiedere l'intervento di un medico. Lavare gli abiti contaminati prima di riutilizzarli.
- Ingestione: Non è un percorso di ingresso previsto. In caso di ingestione di grandi quantità di questo materiale, la persona interessata dovrà bere 500 - 800 ml di acqua, se possibile con carbonio attivato in sospensione per uso medico. Dare da bere l'acqua ripetutamente. Richiedere l'intervento immediato di un medico. L'induzione artificiale del vomito va limitata al personale di pronto soccorso. Non somministrare mai nulla per via orale ad una persona non cosciente.
- Inalazione: Se si sviluppa un problema, portare la persona interessata all'aria aperta, sottoporla a respirazione artificiale se non respira; richiedere l'immediato intervento di un medico.

V. MISURE ANTINCENDIO

Punto di infiammabilità: ND Metodo utilizzato: ND
Limite superiore di infiammabilità (LSI): ND Limite inferiore di infiammabilità (LII): ND
Ignizione automatica: ND Tasso di combustione: ND

Pericoli generici di incendi: Le polveri possono formare una miscela esplosiva con l'aria.

Prodotti rischiosi della combustione: I prodotti della decomposizione termica possono includere CO₂, CO, NO_x, esalazioni

Materiali da utilizzare per lo spegnimento: Sabbia asciutta o un estintore approvato per incendi di polveri metalliche. Senza disturbare la massa che brucia, soffocare l'incendio e lasciare che si estingua da solo. NON UTILIZZARE estintori a CO₂ né acqua su incendi di polveri metalliche.

Apparecchiature antincendio/Istruzioni: Indossare abbigliamento protettivo completo, comprendente elmetto, apparato di respirazione a pressione positiva autonomo o a richiesta di pressione, abbigliamento protettivo e maschera facciale. Rimuovere il contenitore dall'area se questa operazione può essere eseguita senza rischio. Non utilizzare un getto d'acqua ad alto volume o un gas inerte ad alta pressione. Evitare l'inalazione del materiale o di sottoprodotti della combustione. L'accumulo di polvere da questo prodotto può costituire un pericolo di esplosione in presenza di una sorgente di ignizione.

VI. MISURE IN CASO DI RILASCIO ACCIDENTALE

Procedure di contenimento: Arrestare il flusso di materiale, se ciò non presenta rischi. Ventilare l'area contaminata. Eliminare le sorgenti di ignizione. Evitare la generazione di polveri durante la pulizia.

Procedure di pulizia: Indossare appropriati indumenti e apparecchiature protettive, tra cui una cinghia di messa a terra o scarpe a suola conduttiva, durante la pulizia. Mediante un aspirapolvere, trasferire la polvere secca in un contenitore chiuso con un'apparecchiatura di aspirazione a prova di esplosione sia internamente sia esternamente o utilizzare strumenti che non provochino scintille per raccogliere il materiale. Evitare la generazione di polveri durante la pulizia. Evitare il contatto con l'acqua. Collocare il materiale in un contenitore appropriato per lo smaltimento.

Procedure di evacuazione: Tenere lontano il personale non necessario.

Precauzioni speciali: Esiste un serio pericolo di scivolamento quando queste piccole particelle sferiche si depositano.

VII. TRATTAMENTO E CONSERVAZIONE

Procedure di trattamento: Evitare l'accumulo di polvere di questo materiale per ridurre il potenziale pericolo di esplosioni. Utilizzare strumenti che non provochino scintille per aprire o chiudere i contenitori. Utilizzare apparecchiature di convogliamento e di trattamento a prova di scintille, collegate e messe a terra per prevenire l'accumulo di cariche statiche. Tenere questo prodotto lontano da calore, scintille o fiamme libere.

Procedure di conservazione: Tenere questo materiale in un luogo fresco, asciutto e ben ventilato. Evitare l'accumulo di polvere di questo materiale. Eliminare tutte le sorgenti di ignizione. Mantenere la separazione da materiali incompatibili.

VIII. CONTROLLI RELATIVI ALL'ESPOSIZIONE/PROTEZIONE PERSONALE

Indicazioni per l'esposizione

A: Informazioni generali sul prodotto: Rispettare tutti i limiti applicabili per l'esposizione.

B: Limiti di esposizione alle sostanze:

Sostanza	OEL internazionali
Cromo	Finlandia: 0,01 mg/m ³ Australia: 0,05 mg/m ³ Belgio, Danimarca, Francia, Olanda, Norvegia, Polonia, Svezia, Giappone, Regno Unito (MEL): 0,5 mg/m ³ Filippine: 1 mg/m ³
Manganese	<u>Canada</u> Alberta (TWA): 1 mg/m ³ (esalazione); soffitto: 5 mg/m ³ Manitoba (TWA): 1 mg/m ³ (esalazione); STEL: 3 mg/m ³ (esalazione); soffitto: 5 mg/m ³ (pulviscolo) New Brunswick, Ontario (TWA): 1 mg/m ³ (esalazione), 5 mg/m ³ (pulviscolo); STEL: 3 mg/m ³ (esalazione) Quebec (TWAEV): 1 mg/m ³ (esalazione), 5 mg/m ³ (polvere) Saskatchewan (TWA): 5 mg/m ³ (come Mn); 1 mg/m ³ (TWA); STEL: 5 mg/m ³ (elementare), 3 mg/m ³ (esalazione) Yukon: Soffitto: 5 mg/m ³ Belgio, Danimarca, Finlandia, Francia, Svizzera, Regno Unito – 1 mg/m ³ Svezia: 2,5 mg/m ³ Germania (MAK): 0,5 mg/m ³
Nichel	<u>Canada:</u> Alberta (TWA): 1 mg/m ³ STEL: 1 mg/m ³ Manitoba, New Brunswick, Ontario (TWA): 1 mg/m ³ Quebec (TWAEV): 1 mg/m ³ British Columbia (TWA): 0,05 mg/m ³ ; K1 (cancerogeno umano confermato); sensibilizzante: ridurre l'esposizione al minimo livello possibile

Controlli tecnici

Utilizzare una ventilazione di scarico locale a prova di esplosione. La ventilazione dovrebbe rimuovere e prevenire efficacemente l'accumulo di polvere generata dal trattamento di questo prodotto.

APPARECCHIATURE PROTETTIVE PERSONALI

Occhi/viso: Indossare occhiali protettivi.

Cute: Utilizzare guanti e un grembiule impenetrabili.

Respiratoria: Se la ventilazione non fosse in grado di mantenere efficacemente le concentrazioni di polvere al di sotto dei limiti stabiliti, è necessario fornire un'appropriata protezione respiratoria certificata.

Generali: Si consiglia una fontana per il lavaggio degli occhi.

IX. PROPRIETÀ FISICHE E CHIMICHE

Aspetto.....	Polvere color grigio/argento	Odore.....	Metallico
Stato fisico.....	Polvere	PH.....	ND
Pressione del vapore.....	ND	Densità del vapore.....	ND
Punto di ebollizione.....	ND	Punto di fusione/congelamento..	ND
Solubilità (H ₂ O).....	Insolubile a 20 °C	Gravità specifica.....	ND
Percentuale volatile.....	<1%	Peso molecolare.....	ND

X. STABILITÀ CHIMICA E REATTIVITÀ

Stabilità chimica: Stabile in condizioni normali di trattamento, utilizzo e trasporto.

Condizioni da evitare: Evitare la dispersione della polvere in aria. Evitare sorgenti di ignizione in cui si produca polvere. Evitare il contatto con l'aria umida o condizioni di umidità.

Incompatibilità: Materiali ossidanti, acidi forti e basi forti.

Decomposizione pericolosa: I prodotti della decomposizione termica possono includere CO₂, CO, NO_x, esalazioni metalliche, composti organo-metallici e fumo.

Polimerizzazione pericolosa: Non si verifica.

XI. INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE

Tossicità acuta e cronica

A: Informazioni generali sul prodotto:ND.

B: Analisi dei componenti

Componente	LD ₅₀ orale	Inalazione di LC ₅₀
Cromo	27,5 mg/Kg (ratti)	86 mg/m ³ (ratti)
Manganese	9 g/Kg (ratti)	nessun dato

Cromo: In alcuni lavoratori, i composti di cromo agiscono come allergeni e potrebbero causare dermatite e/o sensibilizzazione polmonare. L'acido cromico e i cromati hanno un effetto corrosivo diretto sulla cute e sulle mucose delle vie respiratorie superiori. Sebbene rara, potrebbe esistere la possibilità di sensibilizzazione cutanea e polmonare.

Cobalto: È stato riferito che il cobalto causa dermatite di tipo da ipersensibilizzazione in persone suscettibili. Gli studi sugli animali hanno mostrato che il cobalto particellare è una sostanza acutamente irritante e le esposizioni industriali, anche combinate con piccole quantità di silicio, sono riferite come in grado di produrre seria pneumoconiosi.

Nichel: Il disturbo più comune derivante dal contatto col nichel o con i suoi composti è una dermatite allergica nota come "prurito da nichel" che di solito si manifesta quando la cute è umida.

Poiché queste sostanze sono tutte parte di una lega metallica, l'esposizione ai metalli elementari è altamente improbabile, e non si prevede che causino i pericoli per la salute menzionati in precedenza in questo prodotto.

Cancerogenicità

A: Informazioni generali sul prodotto:Questo prodotto non è elencato da IARC.

B: Analisi dei componenti

Nichel: In studi sugli animali da laboratorio, l'esposizione cronica a concentrazioni elevate di nichel metallico ha causato un aumento nei tumori dei polmoni e del naso. IARC ha classificato il nichel come possibile cancerogeno per gli esseri umani, gruppo 2B. Il National Toxicology Program (NTP) classifica il nichel metallico come "ragionevolmente previsto come un cancerogeno umano". Le leghe contenenti nichel non sono state elencate da NTP come cancerogene a causa dell'inadeguatezza dei dati. La forma di questo prodotto e la struttura della lega rendono altamente improbabile che si verifichi esposizione al nichel metallico.

Cromo: IARC ha determinato che esistono prove sufficienti di aumento del cancro ai polmoni tra i lavoratori nel settore della produzione dei cromati e che ciò è possibile anche nei lavoratori addetti alle leghe di cromo. Questa determinazione è supportata da sufficienti prove per la cancerogenicità per gli animali e da un test di possibile mutagenicità di composti Cr VI. La forma di questo prodotto e la struttura della lega rendono altamente improbabile che si verifichi esposizione al cromo elementare o ai composti di Cr VI.

Effetti neurologici

A: Informazioni generali sul prodotto: Per questo prodotto non sono noti né riportati effetti neurologici provocati.

B: Analisi dei componenti

Manganese: L'esposizione cronica a concentrazioni molto elevate di polvere di manganese ha causato effetti sul sistema nervoso tra cui debolezza muscolare, tremori e cambiamenti comportamentali negli esseri umani. La forma di questo prodotto e la struttura della lega rendono altamente improbabile che si verifichi esposizione al manganese metallico.

XII. INFORMAZIONI ECOLOGICHE

Ecotossicità

A: Informazioni generali sul prodotto:Questo prodotto non è classificato come pericoloso per l'ambiente.

B: Analisi dei componenti – Ecotossicità – Tossicità acquatica:Nessun dato sull'ecotossicità è disponibile per questo prodotto.

Mobilità – Nessuna informazione disponibile per il prodotto.

Persistenza e degradazione – Nessuna informazione disponibile per il prodotto.

Bioaccumulazione – Nessuna informazione disponibile per il prodotto.

Altri effetti avversi – Nessuna informazione disponibile per il prodotto.

Impatto ambientale: Nessuna informazione disponibile per il prodotto.

XIII. CONSIDERAZIONI RELATIVE ALLO SMALTIMENTO

Istruzioni per lo smaltimento dei rifiuti

Evitare lo smaltimento. Tentare di utilizzare completamente la preparazione. Prima dello smaltimento di preparazioni non utilizzate, consultare un tecnico approvato per lo smaltimento dei rifiuti per garantire la conformità alle normative.

XIV. INFORMAZIONI SUL TRASPORTO

	USA DOT	RID/ADR	IMDG	IATA	IMO	Canada TDG
Nome di spedizione	Non regolato					
Classe di rischio:						
Numero UN:						
Gruppo di imballaggio:						

XV. INFORMAZIONI SULLE NORMATIVE

Informazioni normative per l'Unione Europea

Informazioni generali sul prodotto: Questa sostanza non è classificata secondo la Direttiva dell'Unione Europea 67/548/CEE

Xn	Nocivo
R43	Potrebbe causare sensibilizzazione per contatto cutaneo.
S22	Non respirare le polveri.
S23	Non respirare le esalazioni.
S24/25	Evitare il contatto con la pelle e con gli occhi.
S36/37	Usare indumenti protettivi e guanti adatti.

Analisi dei componenti - Scorte

Componente/CAS	N. EC	UE	CAN	TSCA	NLP
Cromo (N. CAS 7440-47-3)	231-157-5	EINECS	DSL	Sì	No
Nichel (N. CAS 7440-02-0)	231-111-4	EINECS	DSL	Sì	No
Cobalto (N. CAS 7440-48-4)	231-158-0	EINECS	DSL	Sì	No
Manganese (N. CAS 7439-96-5)	231-105-1	EINECS	DSL	Sì	No

XVI. INFORMAZIONI AGGIUNTIVE

Il testo completo di tutte le frasi di rischio si trova nelle Sezioni 2 e 3

N. EC	Componente/CAS	Classificazione
231-157-5	Cromo (N. CAS 7440-47-3)	Xi R36/37/38 Irritante per gli occhi, il sistema respiratorio e la cute.
231-111-4	Nichel (N. CAS 7440-02-0)	Xn R40 Nocivo R43 Prova limitata di effetto cancerogeno. Potrebbe causare sensibilizzazione per contatto cutaneo.
231-158-0	Cobalto (N. CAS 7440-48-4)	Xn R42/43 Nocivo R53 Potrebbe causare sensibilizzazione per inalazione e contatto cutaneo. Può causare effetti avversi a lungo termine nell'ambiente acquatico.

Data di creazione dell'MSDS: 25.01.06

N. di revisione del Prospetto di sicurezza del materiale:n/d

Data di revisione del Prospetto di sicurezza del materiale:n/d

Motivo della revisione: ... n/d

Per maggiori informazioni:

+49 (0) 6151 357-357 (Europa GMT+01.00; Lun - Ven, dalle 08.00 alle 17.00, CET)
800.793.3669 (numero verde negli USA GMT-07.00; N. America, Lun - Ven, dalle 6.00 alle 18.00)
+1 970.257.4700 (al di fuori degli U.S.A. GMT-07.00; N. America, Lun - Ven, dalle 6.00 alle 18.00)

DISCONOSCIMENTO DI RESPONSABILITÀ: Quanto segue prevale su qualsiasi disposizione nei moduli, nelle lettere e nei documenti della Sua società. 3D Systems, Inc. non offre alcuna garanzia, né esplicita né implicita, ivi incluse le garanzie di commerciabilità o di idoneità ad uno scopo particolare, per questo prodotto. Nessuna affermazione o consiglio contenuti nella letteratura sul prodotto devono essere intesi come incitamenti a violare alcun brevetto pertinente, esistente ora o in futuro. In nessun caso 3D Systems, Inc. sarà responsabile di danni accidentali, conseguenti o di altra natura derivanti da asserita negligenza, violazione di garanzia, responsabilità stretta o qualsiasi altra teoria, derivanti dall'utilizzo o dal trattamento di questo prodotto. L'esclusiva responsabilità di 3D Systems, Inc. per qualsiasi richiesta di rimborso derivante dalla produzione, dall'utilizzo o dalla vendita dei suoi prodotti sarà per il prezzo di acquisto versato dall'acquirente.

© Copyright 2006 di 3D Systems, Inc. Tutti i diritti riservati. Soggetto a modifica senza preavviso. LaserForm è un marchio di fabbrica di 3D Systems, Inc. Il logo 3D e SLS sono marchi registrati di 3D Systems, Inc



Chiave/Legenda

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists (Conferenza americana degli igienisti industriali governativi)

CAS = Chemical Abstracts Service (Servizio estratti chimici)

CERCLA = Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act (Legge USA sulla completa risposta ambientale, compensazione e responsabilità)

CFR = Code of Federal Regulations (Codice delle normative federali USA)

CPR = Controlled Products Regulations (Normative sui prodotti controllati)

DOT = Department of Transportation (Dipartimento dei Trasporti USA)

DSL = Domestic Substances List (Elenco nazionale USA delle sostanze)

EINECS = European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (Inventario europeo delle sostanze chimiche commerciali esistenti)

EPA = Environmental Protection Agency (Agenzia di protezione ambientale)

IARC = International Agency for Research on Cancer (Agenzia internazionale per la ricerca sul cancro)

IATA = International Air Transport Association (Associazione internazionale del trasporto aereo)

IDL = Ingredients Disclosure List (Elenco di indicazione degli ingredienti)

mg/Kg = milligrammi per chilogrammo

mg/l = milligrammi per litro

mg/m³ = milligrammi per metro cubo

MSHA = Mine Safety and Health Administration (Amministrazione USA per la salute e la sicurezza nelle miniere)

ND = Non disponibile

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health (Istituto nazionale USA per la salute e la sicurezza sul lavoro)

NJTSSR = New Jersey Trade Secret Registry (Registro commerciale segreto del New Jersey)

NTP = National Toxicology Program (Programma tossicologico nazionale USA)

OSHA = Occupational Safety and Health Administration (Amministrazione USA per la salute e la sicurezza sul lavoro)

SARA = Superfund Amendments and Reauthorization Act (Legge USA per gli emendamenti e la riautorizzazione del superfondo)

STEL = Short Term Exposure Limit (Limite di esposizione a breve termine)

TDG = Transport Dangerous Goods (Articoli pericolosi per il trasporto)

TSCA = Toxic Substances Control Act (Legge USA per il controllo delle sostanze tossiche)

WHMIS = Workplace Hazardous Materials Information System (Sistema di informazioni sui materiali pericolosi sul luogo di lavoro).